

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-269050

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 3/14

識別記号  
3 4 0

F I  
G 0 6 F 3/14  
3 4 0 A

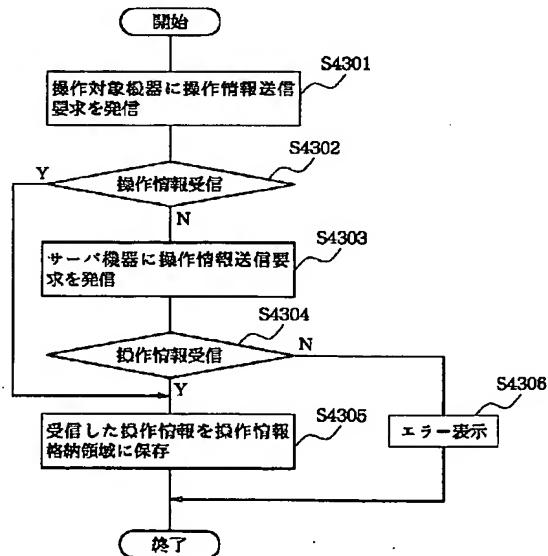
審査請求 未請求 請求項の数74 O L (全 73 頁)

(21)出願番号	特願平9-69849	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成9年(1997)3月24日	(72)発明者	若井 聖竜 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72)発明者	ジェヤチャンドラン スレッッシュ 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72)発明者	高山 誠之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 丸島 儀一
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置及びその方法

(57)【要約】

【課題】 状況に応じた操作手順で入力操作を可能とする。  
【解決手段】 リモコンから操作対象機器に操作情報送信要求を発信するステップS4301と、要求に対して操作情報が受信できたか否かを判断するステップS4302と、受信できなかった場合には操作対象機器の代りに、サーバ機器に操作情報送信要求を発信するステップS4303と、操作対象機器あるいはサーバ機器から受信した操作情報を元に、リモコン自身が持つ操作情報を更新保存し、通信状況に対応した操作画面を表示するステップS4305とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 指示情報を入力するための入力手段と、状況を認識する状況認識手段と、該状況認識手段によって認識された状況に応じて、前記入力手段の入力手順を決定する入力手順決定手段と、決定された前記入力手順に従って前記入力手段より入力された指示情報を基づいて、処理を実行する処理手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記処理手段は、前記入力手段より入力された指示情報を送信する送信手段を含み、前記状況認識手段は、当該送信手段の送信先の受信状況を認識することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記入力手順決定手段は、前記状況認識手段による認識結果に基づいて、通信可能な送信先を選択し、選択された送信先に応じて入力手順を決定することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記入力手順決定手段が、前記状況認識手段により、前記指示情報の指示対象が受信不能であると認識された場合に、当該指示対象以外の送信先を選択することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記入力手段は、表示されたメニューから項目を選択して入力する手段であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記入力手順決定手段は、表示されるメニューを決定することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記入力手段は、自然言語により指示を入力する手段であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記入力手段は、自然言語の音声により指示を入力する手段であることを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記入力手段から入力された指示の内容を状況として、前記状況認識手段が認識を行なうことを特徴とする請求項1の情報処理装置。

【請求項10】 前記入力手段より定型処理以外の処理の実行指示が入力された場合に、他の情報処理装置から情報を受信する受信手段を有し、前記決定手段が、受信した前記情報に基づいて入力手順を決定することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】 情報を出力するための出力手段と、出力すべき項目の優先度を判定する判定手段と、該判定手段により判定された優先度に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定手段と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するよう前記出力手段を制御する出力制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】 前記項目とは、スケジュール、タスク、受信文書のいずれかであることを特徴とする請求項

11に記載の情報処理装置。

【請求項13】 前記優先度とは、ユーザにより項目毎に設定された優先度であることを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記判定手段は、出力すべき項目に関する時刻と現在の時刻とを比較して前記優先度を判定することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項15】 前記判定手段は、出力すべき項目に関する人物に基づいて前記優先度を判定することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項16】 前記項目とはスケジュールであり、前記出力すべき項目に関する人物とは、会合の出席者あるいは主催者であることを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項17】 前記判定手段は、人物毎に設定された優先度を記憶する人物優先度記憶手段を具え、該人物優先度記憶手段を参照して出力すべき項目に関する人物の優先度を判定することを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項18】 前記判定手段は、前記人物の属性に基づいて優先度を判定することを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項19】 前記属性は、人物の地位あるいは役職であることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項20】 前記判定手段は、利用者に対する出力すべき項目の関係の深さに基づいて前記優先度を判定することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項21】 前記判定手段は、前記関係の深さを、出力すべき項目に関する所定の属性の値と利用者の実行すべき処理に関する当該属性の値とを比較して判断することを特徴とする請求項20に記載の情報処理装置。

【請求項22】 前記所定の属性は人物であることを特徴とする請求項21に記載の情報処理装置。

【請求項23】 前記項目は受信情報であり、当該項目に関する所定の属性は送信者であることを特徴とする請求項22に記載の情報処理装置。

【請求項24】 前記出力手段は、項目を可視出力することを特徴とする請求項21に記載の情報処理装置。

【請求項25】 前記出力手段は、複数の項目を同時に可視出力することを特徴とする請求項24に記載の情報処理装置。

【請求項26】 前記決定手段は、前記優先度に応じて出力時の強調の度合いを決定することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項27】 前記出力手段は項目を可視出力する手段であり、前記決定手段は、前記優先度に応じて出力時の色、サイズ、付加する文字を決定することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項28】 前記出力手段は、前記優先度の低い項

目の出力を抑止することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項29】 前記出力手段により複数の項目を出力する際に、前記決定手段は、各項目の優先度の相対関係に基づいて出力態様を決定することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項30】 情報を出力するための出力手段と、出力すべき項目数を計数する計数手段と、該計数手段により計数された項目数に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定手段と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するよう前記出力手段を制御する出力制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項31】 前記決定手段は、前記項目数に基づいて、前記項目について出力する情報量を決定することを特徴とする請求項30に記載の情報処理装置。

【請求項32】 前記決定手段は、前記項目数が多い時には、それぞれの項目毎に出力する情報量を減少させることを特徴とする請求項30に記載の情報処理装置。

【請求項33】 前記決定手段は、前記項目数と出力領域の大きさとにに基づいて、前記項目について出力する情報量を決定することを特徴とする請求項30に記載の情報処理装置。

【請求項34】 前記決定手段は、前記項目数が十分少ない時には、各項目の内容を出力することを特徴とする請求項30に記載の情報処理装置。

【請求項35】 前記出力手段は、項目を可視出力することを特徴とする請求項30に記載の情報処理装置。

【請求項36】 前記出力手段は、複数の項目を同時に可視出力することを特徴とする請求項35に記載の情報処理装置。

【請求項37】 前記出力手段は、検索項目に基づいて情報を検索する手段であり、検索対象数に応じて、検索項目を変更することを特徴とする請求項35に記載の情報処理装置。

【請求項38】 指示情報を入力するための入力工程と、

状況を認識する状況認識工程と、該状況認識工程によって認識された状況に応じて、前記入力工程の入力手順を決定する入力手順決定工程と、決定された前記入力手順に従って前記入力工程で入力された指示情報に基づいて、処理を実行する処理工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項39】 前記処理工程は、前記入力工程で入力された指示情報を送信する送信工程を含み、前記状況認識工程は、当該送信工程の送信先の受信状況を認識することを特徴とする請求項38に記載の情報処理方法。

【請求項40】 前記入力手順決定工程は、前記状況認識工程による認識結果に基づいて、通信可能な送信先を選択し、選択された送信先に応じて入力手順を決定する

ことを特徴とする請求項39に記載の情報処理方法。

【請求項41】 前記入力手順決定工程が、前記状況認識工程により、前記指示情報の指示対象が受信不能であると認識された場合に、当該指示対象以外の送信先を選択することを特徴とする請求項40に記載の情報処理方法。

【請求項42】 前記入力工程は、表示されたメニューから項目を選択して入力する工程であることを特徴とする請求項38に記載の情報処理方法。

【請求項43】 前記入力手順決定工程では、表示されるメニューを決定することを特徴とする請求項41に記載の情報処理方法。

【請求項44】 前記入力工程は、自然言語により指示を入力する工程であることを特徴とする請求項38に記載の情報処理方法。

【請求項45】 前記入力工程は、自然言語の音声により指示を入力する工程であることを特徴とする請求項44に記載の情報処理方法。

【請求項46】 前記状況認識工程では、前記入力工程で入力された指示の内容を状況として、認識を行なうこととする請求項38の情報処理方法。

【請求項47】 前記入力工程で定型処理以外の処理の実行指示が入力された場合に、他の情報処理方法から情報を受信する受信工程を有し、前記決定工程では、受信した前記情報に基づいて入力手順を決定することを特徴とする請求項46に記載の情報処理方法。

【請求項48】 情報を出力するための出力工程と、出力すべき項目の優先度を判定する判定工程と、該判定工程により判定された優先度に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定工程と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するよう前記出力工程を制御する出力制御工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項49】 前記項目とは、スケジュール、タスク、受信文書のいずれかであることを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項50】 前記優先度とは、ユーザーにより項目毎に設定された優先度であることを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項51】 前記判定工程では、出力すべき項目に関する時刻と現在の時刻とを比較して前記優先度を判定することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項52】 前記判定工程では、出力すべき項目に関する人物に基づいて前記優先度を判定することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項53】 前記項目とはスケジュールであり、前記出力すべき項目に関する人物とは、会合の出席者あるいは主催者であることを特徴とする請求項52に記載の

**情報処理方法。**

【請求項54】前記判定工程では、人物毎に設定された優先度を記憶する人物優先度記憶工程を具え、該人物優先度記憶工程を参照して出力すべき項目に関する人物の優先度を判定することを特徴とする請求項52に記載の情報処理方法。

【請求項55】前記判定工程では、前記人物の属性に基づいて優先度を判定することを特徴とする請求項52に記載の情報処理方法。

【請求項56】前記属性は、人物の地位あるいは役職であることを特徴とする請求項55に記載の情報処理方法。

【請求項57】前記判定工程では、利用者に対する出力すべき項目の関係の深さに基づいて前記優先度を判定することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項58】前記判定工程では、前記関係の深さを、出力すべき項目に関する所定の属性の値と利用者の実行すべき処理に関する当該属性の値とを比較して判断することを特徴とする請求項57に記載の情報処理方法。

【請求項59】前記所定の属性は人物であることを特徴とする請求項58に記載の情報処理方法。

【請求項60】前記項目は受信情報であり、当該項目に関する所定の属性は送信者であることを特徴とする請求項59に記載の情報処理方法。

【請求項61】前記出力工程では、項目を可視出力することを特徴とする請求項58に記載の情報処理方法。

【請求項62】前記出力工程では、複数の項目を同時に可視出力することを特徴とする請求項61に記載の情報処理方法。

【請求項63】前記決定工程では、前記優先度に応じて出力時の強調の度合いを決定することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項64】前記出力工程では項目を可視出力する工程であり、前記決定工程は、前記優先度に応じて出力時の色、サイズ、付加する文字を決定することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項65】前記出力工程では、前記優先度の低い項目の出力を抑止することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項66】前記出力工程において複数の項目を出力する際に、前記決定工程は、各項目の優先度の相対関係に基づいて出力態様を決定することを特徴とする請求項48に記載の情報処理方法。

【請求項67】情報を出力するための出力工程と、出力すべき項目数を計数する計数工程と、該計数工程により計数された項目数に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定工程と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するよ

うに前記出力工程を制御する出力制御工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項68】前記決定工程では、前記項目数に基づいて、前記項目について出力する情報量を決定することを特徴とする請求項67に記載の情報処理方法。

【請求項69】前記決定工程では、前記項目数が多い時には、それぞれの項目毎に出力する情報量を減少させることを特徴とする請求項67に記載の情報処理方法。

【請求項70】前記決定工程では、前記項目数と出力領域の大きさとにに基づいて、前記項目について出力する情報量を決定することを特徴とする請求項67に記載の情報処理方法。

【請求項71】前記決定工程では、前記項目数が十分少ない時には、各項目の内容を出力することを特徴とする請求項67に記載の情報処理方法。

【請求項72】前記出力工程では、項目を可視出力することを特徴とする請求項67に記載の情報処理方法。

【請求項73】前記出力工程では、複数の項目を同時に可視出力することを特徴とする請求項72に記載の情報処理方法。

【請求項74】前記出力工程では、検索項目に基づいて情報を検索する工程であり、検索対象数に応じて、検索項目を変更することを特徴とする請求項72に記載の情報処理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、状況に応じた手順で入力を実行可能な情報処理装置及びその方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来、ユーザの指定操作に従ってアプリケーションをカスタマイズすることによって、操作手順をカスタマイズし、変更することができる。

【0003】例えば、図7では、アプリケーションの各機能を起動するボタンを、ユーザ設定機能を用いることで、追加・削除したり、位置を移動したりすることができた。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかし、アプリケーションをカスタマイズする方法では、ユーザ毎にカスタマイズした情報を参照して、操作手順を決定しているだけであり、状況に応じてダイナミックに操作手順を変更していない。その為、状況によっては、ユーザの操作性を著しく低下させることになっていた。

【0005】つまり、従来技術の課題は、状況に応じた最適な操作手順を提供していないということである。

【0006】そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、状況に応じた最適な操作手順を提供ことで、ユーザの操作性を飛躍的に向上させることにある。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】**上記課題を解決するためには、本発明によれば、情報処理装置に、指示情報を入力するための入力手段と、状況を認識する状況認識手段と、該状況認識手段によって認識された状況に応じて、前記入力手段の入力手順を決定する入力手順決定手段と、決定された前記入力手順に従って前記入力手段より入力された指示情報に基づいて、処理を実行する処理手段とを備える。

【0008】また、他の態様によれば、情報処理装置に、情報を出力するための出力手段と、出力すべき項目の優先度を判定する判定手段と、該判定手段により判定された優先度に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定手段と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するように前記出力手段を制御する出力制御手段とを備える。

【0009】また、他の態様によれば、情報処理装置に、情報を出力するための出力手段と、出力すべき項目数を計数する計数手段と、該計数手段により計数された項目数に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定手段と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するように前記出力手段を制御する出力制御手段とを備える。

【0010】また、他の態様によれば、情報処理方法に、指示情報を入力するための入力工程と、状況を認識する状況認識工程と、該状況認識工程によって認識された状況に応じて、前記入力工程の入力手順を決定する入力手順決定工程と、決定された前記入力手順に従って前記入力工程で入力された指示情報に基づいて、処理を実行する処理工程とを備える。

【0011】また、他の態様によれば、情報処理方法に、情報を出力するための出力工程と、出力すべき項目の優先度を判定する判定工程と、該判定工程により判定された優先度に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定工程と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するように前記出力工程を制御する出力制御工程とを備える。

【0012】また、他の態様によれば、情報処理方法に、情報を出力するための出力工程と、出力すべき項目数を計数する計数工程と、該計数工程により計数された項目数に基づいて、前記項目の出力態様を決定する決定工程と、前記項目を決定された前記出力態様によって出力するように前記出力工程を制御する出力制御工程とを備える。

### 【0013】

#### 【発明の実施の形態】

(実施形態1) 図1は、本実施形態の機能構成を示す図であり、図6は、システム構成の一例を示す図である。

【0014】図1の情報処理装置1は、例えば、図6のプリンタ61であり、図1の情報処理装置2は、図6においてプリンタ61と関連して処理を行うPC62及び63や電話64

である。

【0015】図6は、情報処理装置1の1実施形態であるプリンタ61において、情報処理装置2の1実施形態であるPC62及び63や電話64からのアクションや、プリンタ61の後述する操作部11の操作や、PC62の存在の検出などの履歴を、履歴情報65としてプリンタ61内に記憶していることを示している。この履歴情報については、図5につき後述する。

【0016】なお、後述する各実施形態において、情報処理装置1及び2は、履歴情報を記憶し、必要な機能を備えていれば、どのような種類の装置であってもよく、例えば、プリンタ、スキャナ、FAX、デスクトップPC、ファイルサーバ、デジタルカメラなどでもよい。

【0017】操作部11は、操作情報12に格納されている情報に従って、ユーザーの操作に必要な画面の表示等を行い、ユーザーが行った操作や指示の情報を、タスク受信部13及び履歴情報管理部18に渡す。

【0018】例えば、図6において、ユーザーが、情報処理装置1の1実施形態であるプリンタ61に、情報処理装置2の1実施形態であるPC62が持つファイル"abc.doc"の印刷を指示したとすると、図5の507に示すような情報が、履歴情報管理部18によって履歴情報19に追加され、同情報がタスク受信部13に渡される。

【0019】操作情報12は、上記操作部11で参照される情報・知識であり、操作部11での動作を規定している。本実施形態では、操作情報12を、タスク受信部13で受信された情報を元に、後述する処理実行部17により変更・更新することで、柔軟な操作手順の実現を可能にしている。

【0020】このように、操作情報12を用いることで、柔軟な操作手順の実現を可能にし、特に状況のうち、通信状況に着目することで、通信状況に対応した柔軟な操作手順の実現を可能にし、ユーザーの指示の内容に着目することで定型処理以外の命令に対応した操作手順の実現を可能にし、操作対象となる内容の優先度に着目することで優先度に対応した操作手順の実現を可能にし、操作対象となる内容の項目数に着目することで項目数に対応した操作手順の実現を可能にしている。

【0021】例えば、情報処理装置1で、情報処理装置2を操作する為の方法の1つには、情報処理装置2の操作情報12を取得して、情報処理装置1の操作情報12を変更・更新する方法がある。

【0022】あるいは、操作対象の情報処理装置2との通信に失敗した時には、通信の失敗に対応して第3の情報処理装置3から操作情報12を取得することで、通信状況に対応した操作手順の実現も可能である。あるいは、ユーザーが情報処理装置1の持つ元々の操作情報12が示す操作部11の操作では、処理不可能な処理の実行を指示した時に、対応する処理を実現する為の操作情報12を他の情報処理装置から取得することで、定型処理以外の命令

に対応した操作手順の実現も可能である。

【0023】また他の例では、操作情報12が示す、操作部11の操作対象となる情報の優先度から、それぞれの情報の優先度に対応した操作が行えるように操作情報12を変更することで、優先度に対応した操作手順の実現も可能である。あるいは、同様に操作対象となる情報の数に応じて操作情報12を変更することで、項目数に対応した操作手順の実現も可能である。

【0024】タスク受信部13は、前述の操作部11からの情報だけでなく、情報処理装置1が置かれた環境の変化や、情報処理装置2等の他の機器からのタスク等を、状況の変化として受信する。例えば、ネットワークで接続されている場合には、ネットワーク上に新たな機器が接続されたことを検知したり、他機器からの印刷指示をタスクとして受信したり、あるいは一定時間の間、何の処理も行われていないこと等の検知も、ここで行われる。

【0025】その結果、受信した情報を新たなタスクとして、タスクテーブル14に追加し、履歴情報管理部18に渡す。上記タスク受信部13は、後述する処理実行部17とともに、異なる機器の間でコミュニケーションを行う為了必要なものである。

【0026】例えば、図6において、情報処理装置1の1実施形態であるプリンタ61とネットワーク等で接続された、情報処理装置2の1実施形態であるPC62の電源が入れられた場合、PC62の存在を検知し、図5の504に示すような情報が履歴情報管理部18によって履歴情報19に追加される。

【0027】図4は、タスクテーブル14の一例を表す図である。

【0028】タスクテーブル14は、図4に示すように、起動条件と内容、及びそれぞれのタスクが実行される元になった処理の履歴情報19中の履歴番号を持ったタスクを格納しているテーブルである。図4では、タスクを、優先すべき順にテーブルの上位から並べている。タスクテーブル14へのタスクの追加は、前述のタスク受信部13及び後述する処理実行部17により行われ、タスクテーブル14からのタスクの取り出しは、後述するタスク解析部15により行われる。

【0029】例えば、図4のタスクテーブル14中のタスク42で示されたANALYZEは、図5の履歴情報19中の履歴情報507で示された、履歴No.7のユーザの操作「Print "abc.doc" from PC 62」がきっかけとなった生成されたタスクなので、元履歴の欄に7が格納されており、起動条件は無条件で、内容は上記ユーザの操作の解析となっている。また、上記タスク42自体は、履歴No.8の履歴として履歴情報19に追加されるので、これが元になって生成されたタスク43の元履歴に8が設定され、同様にタスク44の元履歴は9に設定される。

【0030】タスク解析部15は、前述のタスクテーブル14から最優先タスクを取り出し、そのタスクの目的を解

析する。このタスク解析部15により、目的を解析することで、後述するプランニング決定部16及び処理実行部17での効率の悪い処理の実行を避け、最適な処理を行えるようになる。

【0031】例えば、図4に示したタスクテーブル14に格納されたタスク43からは、直接的な目的は印刷することあり、最終的には印刷された文書をユーザに渡すことになると解析される。これにより、もしより効率的な方法で最終目的を達することができれば、印刷を実行することさえ不要であることが理解され、それに従ってプランニングされることになる。

【0032】プランニング決定部16は、前述のタスク解析部15の解析結果を受けて、プランニングの知識を参照して、解析されたタスクの目的に対して行うべき処理をプランニングする。例えば、図4に示したタスクテーブル14に格納されたタスク43からは、Objectを印刷する前に、機器BからObjectをPULLすることが、プランニングされる。

【0033】処理実行部17は、前述のプランニング決定部16により、決定された内容に従って処理を実行するとともに、その処理内容を履歴情報管理部18に渡す。例えば、印刷処理を実行した場合には、図5の511に示すような情報が履歴情報管理部18によって履歴情報19に追加される。

【0034】履歴情報管理部18は、検索・編集・削除・条件／設定変更等の操作者が行った操作や、他の情報処理装置からの指示あるいは情報の入力・受信や、状況検出や、情報の読み込み・印刷・表示・送信・保存・保留等の自分自身が行った処理等に対応して、操作部11やタスク受信部13や処理実行部17の指示により、操作者・指示者・処理者など行為者の情報や、操作・指示・処理など行われた行為の情報や、操作・指示・処理の行われた時刻などの情報や、操作・指示・処理などの行われた場所又は機器の情報や、行われた操作・指示・処理の対象の情報等の内容を履歴情報19に、それぞれの履歴情報に関連を持たせて追加する。また、追加された履歴情報に関する履歴番号を出力する。

【0035】また、上記履歴情報19に追加された、操作・指示・処理の行われた対象の情報等は、ファイル情報・スケジュール情報・処理が保留された情報・データベース（住所録等）・ある情報から抽出された情報・メール・デバイス管理情報等、他のアプリケーションで扱われる情報と関連付けて記憶することで、それぞれのアプリケーションからの利用が容易となる。

【0036】また、操作部11やタスク受信部13や処理実行部17等の指示により実行される、履歴条件指定操作等により、操作や指示や処理に対応した履歴情報を残すかどうか、対象の実体を残すかどうか、履歴を参照可能な人等の指定が可能であり、それぞれの指定に従って履歴情報19に追加される。

【0037】また、操作部11やタスク受信部13や処理実行部17等の指示により実行される履歴情報利用処理により、それまでに追加された、複数機器が持つそれぞれの履歴情報19を元に、以前行なった処理の再実行や、以前行なった処理の処理対象に対して、印刷・表示・送信・保存・検索・保留・編集・削除などの新たな処理を施したり、履歴の保存に関して、保存期間の変更・保存条件の設定変更などを行なったり、操作や処理などに関する知識の更新が行われる。

【0038】図5は、履歴情報19の一例を表す図である。

【0039】履歴情報19は、図5に示されるように、履歴Noと、それぞれの履歴が表す処理が生成されたきっかけとなつた処理の履歴情報の履歴Noを示す前履歴番号と、それぞれの履歴が表す処理がきっかけとなって生成された処理の履歴情報の履歴Noを示す後履歴番号と、それぞれの履歴が表す処理の実行時刻と、処理の行為の種類と、処理の行為者と、処理の行為対象と、処理の行為元や行為先や行為を行つた場所などのその他の情報をを持つ情報から構成される。

【0040】例えば、図5の507が示す〔No=7〕は、この履歴情報の履歴番号が7であることを示している。また、〔前=頭〕は、この履歴が表す処理自体が一連の処理のきっかけであり、先頭の処理であることを示している。また、〔後=8〕は、この履歴が表す処理がきっかけとなって生成された処理の履歴番号が、8であることを示している。

【0041】また、〔Time=2/5 9:30:00〕は、この履歴が表す処理が2/5 9:30:00に行われたことを示している。また、〔Action=Operate〕は、この履歴が表す処理とは、操作であったことを示している。また、〔Actor=Operator〕は、この履歴が表す処理を、操作者が行ったことを示している。また、〔Object=「Print "abc.doc" from PC 62」〕は、この履歴が表す処理の対象とは、「Print "abc.doc" from PC 62」という指示であったことを示している。また、〔その他=操作部11〕は、この履歴が表す処理を、操作部11を介して行つたことを示している。

【0042】図2は、本実施形態の処理を実現するための各装置のハードウェア構成図である。

【0043】I/O21は、装置外部との入出力を行なう。CPU22は、プログラムを実行するとともに、装置各部を制御する。ROM23は、後述する各フローチャートに対応するCPU22の実行すべきプログラムや固定データなどを記憶する。RAM24は、図1につき後述するタスクテーブル14や、操作情報12、履歴情報19など、処理の実行中に発生する各種変数や中間データなどを一時的に記憶する。また、RAM24に、装置外部などからプログラムをロードして記憶させるようにしてもよい。

【0044】図3は、本実施形態の全体処理の流れを表

す図である。

【0045】情報処理装置1が起動されると、図4の(a)のようにステップS31でタスクテーブル14が初期化される。

【0046】続く、ステップS32では、前述の操作部11から取得されたユーザが行った操作指示の情報や、環境の変化や、他の機器からのタスク等が状況の変化としてタスク受信部13が受信したかどうかチェックされる。ここで、タスクが受信されたと判断された場合、ステップS33に進み、情報を受信したという記録が履歴情報19に図5の504に示すように追加され、図4の(b)に示したように受信情報の解析タスク42がタスクテーブル14の先頭に追加される。

【0047】続く、ステップS34で、実行可能なタスクがタスクテーブル14に存在するかどうかがチェックされ、存在しない場合、ステップS32にもどり、再びタスクの受信がチェックされる。ここで、タスクが存在する場合、ステップS35に進み、最優先のタスクがタスクテーブル14から取り出される。

【0048】続く、ステップS36でタスクの目的が解析され、ステップS37で行うべき処理がプランニングされ、決定される。タスクテーブル14が図4の(b)に示した状態の場合、最優先タスク42のANALYZEが取り出され、その目的が受信情報を解析することにあると理解され、解析を実行するようにプランニングされる。

【0049】続く、ステップS38で、上記プランニングに従つた処理を実行し、その記録が履歴情報19に図5の508に示すように追加され、必要であれば新たなタスクがタスクテーブル14に追加される。

【0050】例えば、図4の(b)に示したタスク42のANALYZEからプランニングされた通り、受信情報を解析すると、ユーザが操作部11により指示した内容「Print "abc.doc" from PC 62」が解析され、新たなタスク43のPRINTが図4の(c)のように追加される。

【0051】次に、再びステップS32に戻るが、新たなタスクが受信されていないので、そのままステップS34に進み、処理が繰り返される。その結果、前回のステップS38で追加された図4の(c)に示したタスク43のPRINTが取り出され、解析され、プランニングされる。この場合、タスクPRINTを実行するには、Objectが情報処理装置1に存在しなければならないことが解析され、新たなタスク44のPULLと、そのPULLされたObjectを利用するタスク45のPRINTが、図4の(d)のように追加される。

【0052】更に、処理が繰り返されると、図4の(d)に示したタスク44のPULLが実行される。更に、処理が繰り返されると、上記タスクPULLの結果取得されたObjectを利用して、図4の(e)で示したタスク45が実行される。

【0053】その結果、タスクテーブル14は、図4の(f)で示すように、初期化された時と同じ状態に戻る。

【0054】(実施形態2) 図8は、通信先との通信状

況に応じて、操作手順を決定する情報処理装置の一例を表す図である。

【0055】情報処理装置1の1実施形態であるリモコン801の操作部11により実現される操作手順(U I : User Interfaceの略)は、リモコン801自身が元々持っている操作情報12を参照して実行される場合と、リモコン801が、ネットワーク等で接続されている他の情報処理装置2の1実施形態である複写機804、又はサーバ802の制御下にある通信施設806から取得した操作情報12を参照して実行される場合がある。

【0056】図8のリモコン801の操作画面のように、操作開始時にはリモコン801自身が持っている操作情報12を参照して、「操作したい機械に向けて下さい」というメッセージを表示している。

【0057】その指示に従って、ユーザがリモコン801を複写機804に向けると、リモコン801から複写機804に向けて、操作情報送信要求を発信する。その結果、送信された操作情報807を参照して、表示された複写機操作用の画面が図8の809である。

【0058】ところが、赤外線通信の場合に、リモコン801と複写機804の間に障害物があるなどの何らかの原因で、通信を行うことができなかつた場合、携帯電話回線などを利用して、通信施設806を介してサーバ802と通信を行う。それにより、今度はサーバ802から操作情報808を受信し、図8の810のようなネットワーク上から機器を選択して操作するための画面を表示する。

【0059】以上のように、本実施形態によれば、通信状況に応じて最適な操作手順を実現することが可能である。

【0060】なお、処理の流れの詳細については、上記処理を実現する為の、通信状況対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図43等を用いて後述する。

【0061】(実施形態3)図9は、ユーザが操作しようとしている情報処理装置自身で本来操作可能な処理以外の処理の実行を指示した場合にも、最適な操作手順を提供することができる情報処理装置の一例を表す図である。

【0062】操作部11により実現される操作手順(U I)は、情報処理装置1の1実施形態である複写機901自身が元々持っている操作情報12を参照して実行される場合と、ネットワーク等で接続されている他の情報処理装置2の1実施形態であるサーバ902から取得された操作情報12を参照して実行される場合がある。

【0063】図9の複写機901の操作画面905のように、操作開始時には複写機901自身が持っている操作情報12を参照して、「複写したい枚数を決めて下さい」等の複写機901に対する操作を促すメッセージを表示している。通常、ユーザはその指示に従って、複写したい文書をセットして、枚数を決めて複写を行っている。

【0064】ところが、図9の907のように、操作画面90

5に無い操作である「aさんに、送って」という指示を音声などにより入力すると、情報処理装置1の1実施形態である複写機901は、操作部11により受け取った上記ユーザの指示を理解する為に、タスク受信部13を介して上記指示の解析タスクを生成する。

【0065】その結果、タスク解析部15及びプランニング決定部16、処理実行部17により、指示の内容を理解し、その結果、新たに生成された定型処理外命令対応処理タスクを、図45につき後述するような手順で行われる処理実行部17の処理として実行する。

【0066】定型処理外命令対応処理では、情報処理装置1の1実施形態である複写機901自身で行うべき処理かどうか判断し、複写機901自身で行うべき処理ではないと判断されたならば、ネットワーク等で接続された第2の情報処理装置2の1実施形態であるサーバ902へ、操作情報12の送信要求を行い、その結果送信された操作情報12を参照して、複写機901自身の操作情報12を更新し、図9の操作画面906を表示している。

【0067】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが定型処理以外を指示した場合であっても、最適な操作手順を実現することが可能である。

【0068】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、定型処理外命令対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図45等を用いて後述する。

【0069】(実施形態4)図10は、それぞれの出力内容の優先度に応じて、出力様式を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0070】操作部11により実現される操作手順(U I)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0071】図10に示した情報処理装置では、104のように優先度が高いほど、強調して表示している。

【0072】例えば、現在の時刻108と比較して、105のように時間が迫っている15:00からのABC Meetingの方を、17:00からのXYZ Meetingより、強調して表示101している。また、ユーザが行わなければならない複数のタスクのうち、それぞれのタスクに関連する人について、106のように一般常識から、同僚である Johnより優先されるべきと判断された社長の仕事「reserve Train for President」を、強調して表示102している。

【0073】一方、ユーザに送信された情報のうち、107のようにユーザのタスク等の知識から、最も関係が深いと判断したJohnからのFAXを、強調して表示103している。

【0074】以上のように、本実施形態によれば、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、最適な操作手順を実現することが可能である。

【0075】なお、処理の流れの詳細な説明について

は、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46等を用いて後述する。

【0076】(実施形態5)図11は、それぞれの出力内容の優先度に応じて、出力態様を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0077】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0078】図11に示した情報処理装置には、情報処理装置が参照可能なユーザーのスケジュール112が存在する。

【0079】ユーザーのスケジュール112に記憶されているそれぞれの予定には、開始時刻、終了時刻、内容、場所、優先度があり、及び図には記載されていないが、それぞれの予定に関係する出席者や、主催者などの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。

【0080】図11の場合、現在の時刻113と比較して、予定114が最も緊急性が高いが、ユーザーが設定した優先度は5であり、他の予定と比較すると相対的に優先度が低かったので、表示画面111では、強調して表示していない。

【0081】また、予定115及び116は、ユーザーが設定した優先度が同じ3ではあるが、15:00からの予定115の方が、緊急性が高いので、表示画面111では、強調して表示している。

【0082】一方、予定117は、ユーザーが設定した優先度が5であり、他の予定と比較して相対的に優先度が低かっただけでなく、緊急性も低いので、表示画面111では表示すらしていない。

【0083】また、予定118は、ユーザーが設定した優先度は3であり、他の予定と比較しても相対的に優先度が低いわけではないが、予定自体が翌日の予定であり、他の予定と比較して緊急性が特別低いので、表示111すらしていない。

【0084】以上のように、本実施形態によれば、表示対象となるスケジュール情報それぞれの優先度に応じて、強調表示などの最適な表示形態を実現することが可能である。

【0085】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46や、それぞれの情報の優先度を求める為の、優先度取得処理の流れの一例を示すフローチャートである図48等を用いて後述する。

【0086】(実施形態6)図12は、タスク及び人物の優先度に応じて、出力態様を決定・更新する情報処理装

置の一例を表す図である。

【0087】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0088】図12に示した情報処理装置には、ユーザーの実行すべきタスクが登録されたToDo List等の情報処理装置が参照可能なタスク122と、人毎の優先度を定義した情報127とが存在する。

【0089】ユーザーのToDo List等のタスク122に記憶されているそれぞれのタスクには、期限、内容、関係者、優先度があり、図12には記載されていないが、それぞれのタスクに関係するスケジュールなどの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。また、人毎の優先度を定義した情報127には、人物の名前に対して各人の優先度が定義されている。

【0090】図12の場合、タスク124及び125は、現在の日付123と比較すると同じ緊急度であり、ユーザーが設定した優先度も同じ3ではあるが、それぞれのタスクに関係している人が異なる。そこで、ユーザーが設定した人毎の優先度情報127を参照した結果、Mary129よりJohn128の方が優先度が高いので、表示画面121では、Johnが関係するタスク124の「reserve Hotel for John」を、より強調して表示している。

【0091】一方、タスク126は、ユーザーが設定した優先度が5であり、他のタスクと比較して相対的に優先度が低かっただけでなく、緊急性も低いので、表示画面121では、表示すらしていない。

【0092】以上のように、表示対象となるタスク情報それぞれの優先度に応じて、強調表示などの最適な表示形態を実現することが可能である。

【0093】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46や、それぞれの情報の優先度を求める為の、優先度取得処理の流れの一例を示すフローチャートである図48等を用いて後述する。

【0094】(実施形態7)図13は、タスク及び人物の地位の優先度に応じて、出力態様を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0095】図46は、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示したものである。

【0096】図48は、それぞれの情報の優先度を求める為の、優先度取得処理の流れの一例を示したものである。

【0097】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0098】図13に示した情報処理装置には、情報処理装置が参照可能なユーザーの To Do List 等のタスク132と、人の地位や役職などの一般常識による優先度を定義した情報137とが存在する。

【0099】ユーザーの To Do List 等のタスク132に記憶されているそれぞれのタスクには、期限、内容、関係者、優先度があり、図には記載されていないが、それぞれのタスクに関係するスケジュールなどの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。また、人の地位や役職などの一般常識による優先度を定義した情報137には、人の地位や役職などとそれぞれの優先度が定義されている。

【0100】図13の場合、タスク134及び135は、現在の日付133と比較すると同じ緊急度であり、ユーザーが設定した優先度も同じ3ではあるが、それぞれのタスクに関係している人が異なっている。そこで、一般常識である人の地位や役職による優先度情報137を参照した結果、同僚139より社長138の方が優先度が高いので、表示画面131では、社長が関係するタスク135の「reserve Train for President」を、より強調して表示している。

【0101】一方、タスク136は、ユーザーが設定した優先度が5であり、他のタスクと比較して相対的に優先度が低かっただけでなく、緊急性も低いので、表示画面131では、表示すらしていない。

【0102】以上のように、本実施形態によれば、表示対象となるタスク情報のそれぞれの優先度に応じて、強調表示などの最適な表示形態を実現することが可能である。

【0103】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46や、それぞれの情報の優先度を求める為の、優先度取得処理の流れの一例を示すフローチャートである図48等を用いて後述する。

【0104】(実施形態8) 図14は、タスクとの関係度に応じて、出力態様を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0105】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0106】図14に示した情報処理装置には、情報処理装置が参照可能なユーザーの To Do List 等のタスク142が存在する。ユーザーの To Do List 等のタスク142に記憶されているそれぞれのタスクには、期限、内容、関係者、優先度があり、図には記載されていないが、それぞれのタスクに関係するスケジュールなどの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。

いる。

【0107】このようなタスク142を持っている状態で、JohnからのFAX147、KeikoからのEmail 148、Tanakaからの電話149を受信した場合、それぞれの受信情報についてユーザーとの関係度を考慮して、より関係の深い情報を強調して表示141する。

【0108】図14の例の場合、受信した3つの情報の送信元であるJohn、Keiko、Tanakaのうち、Johnだけがタスク142に記憶されているタスク144の関係者Johnと一致している。よって、この例の場合、タスク144の「reserve Hotel for John」と関係する情報が受信された可能性があると推測し、ホテルの予約を変更する必要があるかもしれないと判断し、表示画面147では、Johnから受信したFAX147の存在をより強調して表示している。

【0109】なお、ユーザーに対する関係度は、上記のようなタスク情報だけでなく、スケジュール情報や、履歴など各種情報を参照して求められる。

【0110】以上のように、本実施形態によれば、表示対象となる受信情報とタスクとの関係度に応じて、強調表示などの最適な表示形態を実現することが可能である。

【0111】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46や、それぞれの情報の優先度を求める為の、優先度取得処理の流れの一例を示すフローチャートである図48等を用いて後述する。

【0112】(実施形態9) 図15は、緊急度に応じて、出力態様を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0113】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報それぞれの優先度に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0114】図15に示した情報処理装置には、情報処理装置が参照可能なユーザーのスケジュール151が存在する。

【0115】ユーザーのスケジュール151に記憶されているそれぞれの予定には、開始終了時刻、内容、場所、優先度、それぞれの予定に関する出席者や、主催者などの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。

【0116】図15の場合、同じ15:00からの予定の表示が、時刻に対応した緊急度に応じてどのように変化するかを示している。

【0117】152のように、予定時刻まで余裕があり、しかも極端に先の予定ではない場合、通常のレベルで「You have meeting at 15:00」と、ユーザーに通知している。一方、153のように、予定時刻直前には、強調し

て「You have meeting soon!」と通知している。

【0118】更に、154のように、予定時刻ちょうどには、最大限の強調レベルで「NOW! Meeting!!」と通知し、155のように、それでもユーザがまだ会議に出席していない時には、会議が終了するまで「PAST! Meeting!!」と通知する。その後、156のように、ユーザに予定されていた会議があったことを、「You had meeting today」と通知し、必要ならば後日の調整をすべきことを知らせる。

【0119】以上のように、本実施形態によれば、時刻に応じた緊急度に対応して、表示対象となるスケジュール情報の強調表示などの度合いを変更することが可能である。

【0120】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46や、それぞれの情報の優先度を求める為の、優先度取得処理の流れの一例を示すフローチャートである図48、それぞれの情報の優先度に応じて、強調表示する為の方法を定義した情報の一例を示す図51等を用いて後述する。

【0121】(実施形態10) 図16は、処理対象の情報量に応じて、出力態様を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0122】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置自身が元々持っている操作情報12を、操作対象となる情報量に応じて、決定・更新された結果を用いて処理されている。

【0123】図16に示した情報処理装置では、表示しようとしている情報の項目数が多い時には、161のように、1項目当たりに表示する情報量を少なくして表示し、項目数が少ない時には、162のように、1項目当たりに表示する情報量を増やして表示し、表示画面の大きさ又はユーザが認識可能な表示領域の大きさと比較して、項目数が十分少ない時には、163のように、項目の内容そのものを表示する。

【0124】以上のように、本実施形態によれば、処理対象となる情報量に応じて、最適な操作手順を実現することが可能である。

【0125】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである図46等を用いて後述する。

【0126】(実施形態11) 図17は、処理対象の情報量に応じて、処理方法を決定・更新する情報処理装置の一例を表す図である。

【0127】処理実行部17の検索処理では、図17に示したような操作画面1701を用いてユーザが指示した内容に従って、情報の検索を行う。

【0128】ユーザは、図17の1702に示すキーワードリストから、検索に用いられるキーワードを複数指定する

ことができる。もちろん、それぞれのキーワードはユーザが1つ1つ入力しても良いし、あらかじめ指定した文書から自動的に抽出させるようにしてもよい。

【0129】また、それぞれのキーワードは優先度を持っている。もちろん、それぞれのキーワードの優先度はユーザが1つ1つ入力しても良いし、あらかじめ指定した文書から自動的に抽出する時に、出現頻度や出現個所の前後関係から優先度が決定されるようにしてもよい。

【0130】このようにして、キーワードを指定した後、検索範囲1703を指定して、ユーザの検索開始1704の指示に従って、検索処理を実行する。そこで、図52に示す検索対象数対応処理では、検索対象件数に応じて、検索に用いるキーワードの数を増減させ、決定された検索キーワード数に応じて、リスト1702の優先度上位のキーワードを用いて、検索を実行する。

【0131】例えば、ユーザが検索範囲1703の指定で、ローカルPCを指定した場合、1708のように検索対象件数を100件以上と判断して、検索キーワードの100%用いて検索を実行する。

【0132】一方、検索範囲1703の指定で、ドメイン内全PCを指定した場合、1709のように検索対象件数を10000件以上と判断して、検索キーワードの10%用いて検索を実行する。

【0133】一方、全世界を指定した場合、1710のように検索対象件数を1,000,000件以上と判断して、検索キーワードの1%用いて検索を実行する。

【0134】以上のように、本実施形態によれば、検索対象数に応じて、検索に用いる情報を増減することで、最適な検索を実現することが可能である。

【0135】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、検索対象数対応処理の流れの一例を示したフローチャートである図52等を用いて後述する。

【0136】(実施形態12) 次に、情報処理装置1の操作部11の処理について説明する。

【0137】図38は、操作部11の処理の流れを表すフローチャートである。図39は、操作部11により表示される操作画面の一例を表す図である。図40は、操作部11で音声により指示をした場合の一例を表す図である。

【0138】情報処理装置1の操作部11では、ユーザの操作に対応して、操作部11内部の処理だけで完結する操作と、タスク受信部13を介して処理を行わなければならない操作を切り分けて、処理を行っている。

【0139】例えば、図39の操作画面393の入力ボックス394への文字列の入力・削除などの操作に対応した、表示文字列の変更や操作部11内変数の更新などの処理は、操作部11内部の処理だけで完結する。一方、印刷指示ボタン395が押された後の実際の印刷処理は、操作部11の内部では処理できない為、タスク受信部13を介して外部で処理を行うようにしている。

【0140】以降、操作部11の処理の流れについて説明する。

【0141】操作部11が起動されると、ステップS3801において、操作情報12で定義されている情報を参照して、表示される操作画面の内容も含めた操作手順を決定する。

【0142】続くステップS3802で、文字列の入力など実際にユーザが操作を行ったかどうかをチェックし、操作が行われていなければ、操作が行われるまでステップS3802を繰り返す。

【0143】次のステップS3803では、ユーザが行った操作内容を解析し、続くステップS3804で操作部11内部の処理だけで完結すると判断された場合にはステップS3805に進み、操作部11外部の処理が必要と判断された場合にはステップS3813に進む。

【0144】ステップS3805では、ユーザが行った操作の内容が図39の397に示すような履歴条件の指定操作の実行を指示しているかどうか判断し、実行を指示されていると判断された場合にはステップS3808に進み、それ以外の場合にはステップS3806に進む。

【0145】ステップS3806では、履歴条件の指定操作の実行の指示以外のユーザが行った操作に対応した処理を実行し、表示文字列の変更や操作部11内変数の更新などをを行い、続くステップS3807で操作部11内履歴情報に操作の情報等を追加する。この操作部11内履歴情報を利用することで、ユーザが行った操作を取り消したり(UNDO)、繰り返したり(REDO)することが可能になる。その後、再びステップS3802に戻り、ユーザの操作を受け付ける。

【0146】ここで、ステップS3805で、履歴条件の指定操作の実行が指示されていると判断された場合には、ステップS3808に進み、履歴条件指定操作部が実行される。履歴条件指定操作部が起動されると、ステップS3808で、文字列の入力など実際にユーザが操作を行ったかどうかをチェックし、操作が行われていなければ、操作が行われるまでステップS3808を繰り返す。

【0147】次のステップS3809では、ユーザが行った操作内容を解析し、続くステップS3810で、履歴条件指定操作部の内部の処理だけで完結すると判断された場合にはステップS3811に進み、履歴条件指定操作部外部の処理が必要と判断された場合にはステップS3807に進む。

【0148】ステップS3811では、ユーザが行った操作に対応した処理を実行し、表示文字列の変更や履歴条件指定操作部内変数の更新などをを行い、続くステップS3812で履歴条件指定操作部内履歴情報に操作の情報等を追加する。この履歴条件指定操作部内履歴情報を利用することで、ユーザが行った操作を取り消したり(UNDO)、繰り返したり(REDO)することが可能になる。その後、再びステップS3808に戻り、ユーザの操作を受け付ける。

【0149】一方、ステップS3804で、操作部11外部の処理が必要と判断された場合にはステップS3813に進み、前述の履歴条件指定操作部等により、あるいはユーザの標準的な設定等により、履歴情報を残すように指定されているかどうか判断する。

【0150】その結果、履歴を残すと判断された場合にはステップS3814に進み、履歴情報管理部18を介して履歴情報19に操作内容を追加し、そこで取得された履歴番号を返して、終了する。なお、上記履歴情報19に追加した操作内容は、今後実行される処理のきっかけとなるものなので、一連の履歴情報の先頭であることを明示して追加される。

【0151】また、実際に履歴情報を追加した場合には、履歴情報管理部18から追加された履歴番号が返されるので、その値を操作部11外部に返すが、履歴を残す必要が無い場合には履歴を残す必要が無いという意味で、履歴番号として無効値を返して終了する。

【0152】次に、図39を用いて、操作部11の具体的な処理の流れについて詳細に説明する。

【0153】操作部11が起動されると、ステップS3801において操作情報12で定義されている情報を参照して、操作手順を決定した結果、図39の393に示すような操作画面を表示される。

【0154】ここで、ユーザが操作画面393の指示に従って、格納場所を指定する入力ボックス394に文字列「Filing Server 392」を入力すると、ステップS3802で文字列が入力されたことを検出し、ステップS3803でユーザが行った操作内容を解析する。

【0155】その結果、ステップS3804で操作部11内部の処理だけで完結すると判断され、ステップS3805で履歴条件の指定操作の実行を指示していないと判断される。そこで、ステップS3806で、ユーザの行った文字列の入力に対応して操作画面の表示を変更し、操作部11内変数を更新し、続くステップS3807で、操作部11内履歴情報に文字列を入力したという情報を追加する。この操作部11内履歴情報を利用することで、ユーザが入力ミスなどに気づいた場合、簡単に修正することができる。

【0156】一方、ユーザが履歴条件の指定操作の実行を指示するためのボタン397を押すと、履歴条件指定操作画面398が表示される。ここで、履歴条件指定操作画面398の指示に従って、項目〔履歴を残す〕のチェックマークをチェックする（白丸を黒丸に変更する）よう操作を行うと、ステップS3808で何らかの操作がされたことを検出し、ステップS3809でユーザが行った操作内容を解析する。

【0157】その結果、ステップS3810で履歴条件指定操作部内部の処理だけで完結すると判断され、ステップS3811で、ユーザの行った操作に対応して履歴条件指定操作画面398の表示を変更し、履歴を残すように指定を変更し、続くステップS3812で履歴条件指定操作部内履

歴情報に指定を変更したという情報を追加する。この履歴条件指定操作部内履歴情報を利用することで、ユーザが操作ミスなどに気づいた場合、簡単に修正することができる。

【0158】上述した操作により、必要な条件の指定をすべて行った後、ユーザがこれら指定を有効にすることを指示するためのボタン399を押すと、ステップS3810で履歴条件指定操作部内部の処理だけでは完結しないと判断され、設定内容を有効にした上で、ステップS3807に進む。

【0159】更に、操作部11においても、必要な処理実行の指定をすべて行った後、ユーザがこれら処理の実行を促す為のボタン395を押すと、ステップS3804で操作部11内部の処理だけでは完結しないと判断され、ステップS3813に進み、履歴情報を残すように指定されていることが判断される。

【0160】その結果、ステップS3814に進み、履歴情報管理部18を介して、一連の履歴情報の先頭であることを明示して履歴情報19に操作内容を追加し、そこで取得された履歴番号を返して、終了する。

【0161】なお、キャンセルを指定するボタンが押された場合には、それまでの操作が無効になるだけである。よって、説明が複雑になるのを避ける為に、上記の説明及び図では詳細な説明を省略している。

【0162】次に、図40を用いて、音声により指示をした場合の操作部11の具体的な処理の流れについて詳細に説明する。

【0163】ユーザが情報処理装置1の1実施形態であるプリンタ401に、音声で「Print "abc.doc" from Filing Server402」と指示すると、ステップS3802で音声が入力されたことを検出し、ステップS3803でユーザが行った操作内容を解析する。

【0164】その結果、例えば操作部11では音声の入力を理解することができないとすると、ステップS3804で、操作部11内部の処理だけでは完結しないと判断され、ステップS3813に進み、履歴情報を残すように指定されているか判断される。

【0165】例えば、この時点の標準設定で履歴を残すように設定してあったとすると、ステップS3814に進み、履歴情報管理部18を介して、一連の履歴情報の先頭であることを明示して履歴情報19に操作内容を追加し、そこで取得された履歴番号を返して、終了する。

【0166】(実施形態13) 次に、情報処理装置1のタスク受信部1の処理について説明する。

【0167】図41は、タスク受信部13の処理の流れを表すフローチャートである。

【0168】情報処理装置1のタスク受信部13では、操作部11で取得されたユーザの操作内容及びその履歴番号や、情報処理装置1とネットワーク等で接続された情報処理装置2からの指示やデータや情報などの受信情報

や、情報処理装置1自ら検知した外部の状況の情報や、情報処理装置1自らの入力部から入力された文書などの情報等、情報処理装置1が関連するあらゆる情報が、受信タスクとして扱われる。

【0169】タスク受信部13では、これら受信タスクに対応して、タスク受信部13内部の処理だけで完結する受信タスクと、タスクテーブル14にタスクを追加して、タスク受信部13外部で処理を行わなければならない受信タスクを切り分けて、処理を行っている。

【0170】例えば、情報処理装置1とネットワーク等で接続された情報処理装置2とのTCP/IPやHTTPなどの基本となる通信にもなる受信タスクに対応した、プロトコルに従った単純なやり取りなどの処理は、タスク受信部13内部の処理だけで完結する。一方、操作部11で取得されたユーザの操作内容及びその履歴番号や、情報処理装置1とネットワーク等で接続された情報処理装置2からの何らかの処理実行の指示等はタスク受信部13内部では処理できない為、タスクテーブル14にタスクを追加して、タスク受信部13の外部で処理を行うようにしている。

【0171】以降、タスク受信部13の具体的な処理の流れについて説明する。

【0172】タスク受信部11が起動されると、ステップS411で、タスクが受信されたかどうかチェックし、受信されていなければ、タスクが受信されるまでステップS411を繰り返す。

【0173】次のステップS412では、受信タスクの内容を解析し、続くステップS413では、タスク受信部13内部の処理だけで完結するか否かを判断し、完結すると判断された場合には、ステップS414に進み、タスク受信部13外部の処理が必要と判断された場合にはステップS416に進む。

【0174】ステップS414では、受信タスクに対応した処理を実行し、プロトコルに従った単純なやり取りなどの処理を行い、続くステップS415でタスク受信部13内履歴情報に受信タスクの情報等を追加する。このタスク受信部13内履歴情報を利用することで、ノイズ等による通信手続きの混亂を回避する等の為に、取り消したり(UND0)、繰り返したり(REDO)することが可能になる。

【0175】その後、再びステップS411に戻り、受信タスクを受け付ける。

【0176】一方、ステップS413でタスク受信部13外部の処理が必要と判断された場合にはステップS416に進み、前述の操作部11の履歴条件指定操作部等により、あるいはユーザの標準的な設定等により、あるいは受信タスク自体の設定などにより、履歴情報を残すように指定されているかどうか判断する。

【0177】その結果、履歴を残すと判断された場合にはステップS417に進み、上記受信タスクが操作部11から受信したものか判断する。その結果、操作部11から受信

したものである場合には、既に操作部11で履歴情報19に追加されているので、履歴情報19に追加せずにステップS419に進む。

【0178】上記受信タスクを操作部11以外から受信した場合には、ステップS418に進み、履歴情報管理部18を介して、履歴情報19に受信タスクの内容を追加し、履歴番号を取得する。なお、上記履歴情報19に追加した受信タスクの内容は、今後実行される処理のきっかけとなるものなので、一連の履歴情報の先頭であることを明示して追加される。

【0179】続くステップS419では、操作部11から渡された履歴番号、又はステップS418で履歴情報を追加した場合には履歴情報管理部18から返された履歴番号を、タスクの元履歴番号にセットして、タスクテーブル14に追加する。一方、ステップS416で履歴を残す必要が無いと判断された場合には、履歴を残す必要が無いという意味で、タスクの元履歴番号として無効値をセットして、タスクテーブル14に追加する。

【0180】(実施形態14)次に、情報処理装置1の処理実行部17の処理について説明する。

【0181】図42は、処理実行部17の処理の流れを表すフローチャートである。

【0182】情報処理装置1の処理実行部17では、実行される処理内容に対応して、処理実行部17内部の処理だけで完結する処理と、タスクテーブル14に新たなタスクを追加して、処理実行部17外部で処理を行わなければならぬ処理を切り分けて、処理を行っている。

【0183】以降、処理実行部17の具体的な処理の流れについて説明する。

【0184】処理実行部17が起動されると、ステップS421で処理内容を解析し、続くステップS422で、処理実行部17内部の処理だけで完結すると判断された場合にはステップS423に進み、処理実行部17外部の処理が必要と判断された場合にはステップS425に進む。

【0185】ステップS423では、処理内容に対応した処理を実行し、続くステップS424で処理実行部17内履歴情報に処理内容の情報等を追加する。この処理実行部17内履歴情報を利用することで、取り消したり(UNDO)、繰り返したり(REDO)することが可能になる。その後、再びステップS421に戻り、残る処理を続行する。

【0186】一方、ステップS422で処理実行部17外部の処理が必要と判断された場合にはステップS425に進み、実行された処理に対応するタスクに指定された元履歴番号が、履歴を残すことを意味する有効な元履歴番号かどうかチェックし、履歴を残すかどうか判断する。

【0187】その結果、履歴を残すと判断された場合にはステップS426に進み、履歴情報管理部18を介して、履歴情報19に処理内容を追加し、履歴番号を取得する。

【0188】続くステップS427では、ステップS426で履歴情報を追加した場合には、履歴情報管理部18から返さ

れた履歴番号をタスクの元履歴番号にセットして、タスクテーブル14に追加する。一方、ステップS425で履歴を残す必要が無いと判断された場合には、履歴を残す必要が無いという意味で、タスクの元履歴番号として無効値をセットして、タスクテーブル14に追加する。

【0189】(実施形態15)次に、通信状況対応処理の流れを説明する。

【0190】図43は、処理部17の通信状況対応処理の流れを表すフローチャートである。

【0191】図44は、処理部17の通信状況対応処理、又は定型処理外命令対応処理により、受信され、更新される操作情報12の一例を表す図である。図44に示したように、操作情報12には、操作部11で実行される処理の種類と、それぞれの処理で参照される情報の内容が含まれている。

【0192】図8は、処理部17の通信状況対応処理が起動されるような操作をユーザが行い、その結果、対応する操作情報12を受信し、操作画面を変化させている一例を表す図である。

【0193】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置1の1実施形態であるリモコン801自身が元々持っている操作情報12を参照して実行される場合と、ネットワーク等で接続されている他の情報処理装置2の1実施形態である複写機804、又はサーバ802の制御下にある通信施設806から取得された操作情報12を参照して実行される場合がある。

【0194】図8のリモコン801の操作画面のように、操作開始時にはリモコン801自身が持っている操作情報12を参照して、「操作したい機械に向けて下さい」というメッセージを表示している。

【0195】その指示に従って、ユーザがリモコン801を複写機804に向けると、操作部11でその操作を受け付け、タスク受信部13により通信状況対応処理タスクとしてタスクテーブル14に追加される。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理部17により図43で示した通信状況対応処理が起動される。

【0196】通信状況対応処理が起動されると、まずステップS4301で操作対象機器に操作情報送信要求を発信する。続くステップS4302で、要求に対して操作情報が受信できたか否かを判断し、受信できた場合にはステップS4305に進み、受信できなかった場合にはステップS4303に進む。

【0197】ステップS4303では、操作対象機器の代りに、サーバ機器に操作情報送信要求を発信し、次のステップS4304で、操作情報の受信に成功した場合にはステップS4305に進み、失敗した場合にはステップS4306でエラーメッセージを表示した後、終了する。

【0198】ステップS4305では、受信した操作情報を元に、リモコン801自身が持つ操作情報12を更新し、保存して、終了する。その結果、図8の809又は810のよう

に、通信状況に対応した操作画面の表示が可能になる。  
【0199】以降、図8及び図44を用いて詳細に説明する。

【0200】まず、リモコン801が、複写機804と正常に通信できた場合、下記のように処理が実行される。

【0201】通信状況対応処理が起動されると、まずステップS4301で複写機804に操作情報送信要求を発信する。その結果、ステップS4302で図44の(a)に示すような、操作情報807を受信できたので、ステップS4305に進む。図に示したように、操作情報807には、操作部11で実行される処理の種類として、初期表示及び枚数指定操作対応処理の指定と、それぞれの処理で参照される「複写したい枚数を決めて下さい」等の複写機804の操作に必要な情報の内容が含まれている。

【0202】ステップS4305では、受信した操作情報807を元に、リモコン801自身が持つ操作情報12を更新し、保存して、終了する。その結果、図8の809のように、複写機804に対応した操作画面809の表示が可能になる。

【0203】一方、リモコン801が、複写機804と正常に通信できなかった場合、以下のように処理が実行される。

【0204】通信状況対応処理が起動されると、まずステップS4301で複写機804に操作情報送信要求を発信する。その結果、ステップS4302で操作情報を受信できなかつたので、ステップS4303に進む。

【0205】ステップS4303では、サーバ802の制御下にある通信施設806に操作情報送信要求を発信する。その結果、ステップS4304で図44の(b)に示すような、操作情報808を受信できたので、ステップS4305に進む。図44の(b)に示したように、操作情報808には、操作部11で実行される処理の種類として、初期表示及び機能指定操作対応処理の指定と、それぞれの処理で参照される「行いたい機能を選んで下さい」等のサーバ802の操作に必要な情報の内容が含まれている。

【0206】ステップS4305では、受信した操作情報808を元に、リモコン801自身が持つ、操作情報12を更新し、保存して、終了する。その結果、図8に示すように、サーバ802に対応した操作画面810の表示が可能になる。

【0207】(実施形態16) 次に、定型処理外命令対応処理の流れを説明する。

【0208】図45は、処理部17の定型処理外命令対応処理の流れを表すフローチャートである。

【0209】図9は、処理部17の定型処理外命令処理が起動されるような操作をユーザが行い、その結果、対応する操作情報12を受信し、操作画面を変化させている一例を表す図である。

【0210】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置1の1実施形態である複写機901自身が元々持っている操作情報12を参照して実行される場

合と、ネットワーク等で接続されている他の情報処理装置2の1実施形態であるサーバ902から取得された操作情報12を参照して実行される場合がある。

【0211】図9の複写機901の操作画面905のように、操作開始時には複写機901自身が持っている操作情報12を参照して、「複写したい枚数を決めて下さい」というメッセージを表示している。

【0212】そこで、ユーザが複写機901に対して何らかの操作を行うと、操作部11でその操作を受け付け、タスク受信部13により定型処理外命令対応処理タスクとしてタスクテーブル14に追加される。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理部17により、図45のフローチャートに手順を示す定型処理以外命令対応処理が起動される。

【0213】定型処理外命令対応処理が起動されると、まずステップS4501でユーザが指示した処理を自ら行うべき処理かどうかが判断される。その結果、自ら行うべき処理でなければ、ステップS4502に進み、自ら行うべき処理ならばステップS4506に進み、対応する処理を実行して終了する。

【0214】ステップS4502では、上記処理に対応する操作情報を取得する為に、サーバ機器に操作情報送信要求を発信し、次のステップS4503で操作情報の受信に成功した場合にはステップS4504に進み、失敗した場合にはステップS4505でエラーメッセージを表示した後、終了する。

【0215】ステップS4504では、受信した操作情報を元に、複写機901自身が持つ、操作情報12を更新し、保存して、終了する。

【0216】その結果、図9の906のように、定型処理以外の命令に対応した操作画面の表示が可能になる。

【0217】以降、図9及び図45を用いて詳細に説明する。

【0218】ユーザが、複写機901で、本来処理可能な複写を指示した場合、下記のように処理が実行される。

【0219】定型処理外命令対応処理が起動されると、まずステップS4501でユーザが指示した複写処理は、自ら行うべき処理だと判断される。そこで、ステップS4506に進み、複写処理を実行して終了する。

【0220】ユーザが、複写機901で、本来処理不可能な送信を指示した場合、下記のように処理が実行される。定型処理外命令対応処理が起動されると、まずステップS4501でユーザが指示した送信処理は自ら行うべき処理ではないと判断される。そこで、ステップS4502に進み、送信処理に対応する操作情報を取得する為に、サーバ機器902に操作情報送信要求を発信する。その結果、次のステップS4503で操作情報909の受信に成功し、ステップS4504で、受信した操作情報を元に、複写機901自身が持つ操作情報12を更新し、保存して、終了する。

【0221】その結果、図9の906のように、送信処理の

命令に対応した操作画面906の表示が可能になる。

【0222】(実施形態17) 次に、優先度・項目数対応処理の流れを説明する。

【0223】図46は、処理部17の優先度・項目数対応処理の流れを表すフローチャートである。

【0224】図47は、処理部17の優先度・項目数対応処理の、処理対象項目の一例を表した図である。それぞれの処理対象項目には、処理対象の種類、内容、優先度などが含まれている。

【0225】図51は、処理部17の優先度・項目数対応処理の、それぞれの処理項目の優先度に対応した、強調表示方法の定義の一例を表した図である。図51に示した強調表示方法定義では、処理対象となるスケジュール、タスク、到着情報それぞれの優先度に対応して、どのような表示方法を取るべきかについて定義されている。

【0226】図10は、処理部17の優先度・項目数対応処理による、スケジュール、タスク、到着情報の表示結果と、それぞれの表示を行った理由の一例を表した図である。

【0227】操作部11により実現される操作手順(U1)は、情報処理装置1自身が元々持っている操作情報12を参照して実行される場合と、処理対象となる情報の優先度を考慮して更新された操作情報12を参照して実行される場合がある。

【0228】図10では明示的に表していないが、ユーザの指示や、情報処理装置1自らがプランニングした結果にしたがって、優先度・項目数対応処理が起動される。

【0229】優先度・項目数対応処理が起動されると、まずステップS4601でユーザのスケジュール、To Do List等のタスク、E-mail、FAX、電話などの受信・到着情報が、図47の(a)のように処理対象項目に格納される。

【0230】その結果、ステップS4602で、処理対象項目に情報が存在するかどうかチェックされ、存在する場合はステップS4603に進み、存在しない場合終了する。ステップS4603では、後述する優先度取得処理により、処理対象項目に格納されているすべての処理対象について、優先度を取得する。その結果、求められた値が、図47の(b)で表されている。

【0231】次のステップS4604で、処理対象項目数が1かどうかチェックし、1つしかない場合、ステップS4605に進み、項目の内容を表示した後、終了する。

【0232】一方、処理対象項目が2つ以上存在する場合には、ステップS4606に進み、表示画面の大きさ又はユーザが認識可能な表示領域の大きさと、表示しようとしている処理対象項目数を比較し、1項目当たりの最適な表示領域の大きさを決定する。

【0233】続くステップS4607では、上記で決定された1項目当たりの表示領域に納まる範囲での、最大限の情報を、図51の定義を参照してそれぞれの処理対象の優先

度に合わせて表示する。その際、表示領域に対して項目数が十分少ない場合には、それぞれの処理対象の情報の内容そのものを表示する。

【0234】以降、図10、図47及び図51を用いて詳細に説明する。

【0235】まず、処理対象がスケジュールの場合について、説明する。

【0236】優先度・項目数対応処理が起動されると、まずステップS4601でユーザのスケジュールが、図47の(a)のように処理対象項目に格納される。その結果、ステップS4602で、処理対象項目に情報が存在するので、ステップS4603で、後述する優先度取得処理により、処理対象項目に格納されているすべての処理対象について、図47の(b)のように優先度を取得する。

【0237】次のステップS4604で、処理対象項目数が2つ以上存在すると判断し、ステップS4606に進み、表示画面の大きさ又はユーザが認識可能な表示領域の大きさと、表示しようとしている処理対象項目数を比較し、1項目当たりの最適な表示領域の大きさを決定する。続くステップS4607で、上記で決定された1項目当たりの表示領域に納まる範囲での、最大限の情報を、図51の定義を参照してそれぞれの処理対象の優先度に合わせて表示する。

【0238】例えば、図47の処理対象項目4713のスケジュールは、図11のスケジュール115の「ABC Meeting」を示し、優先度=12であり、図51の定義を参照した結果、表示色=赤で20ポイントで表示するように定義されている。

【0239】一方、処理対象項目4714のスケジュールは、図11のスケジュール116の「XYZ Meeting」を示し、優先度=13であり、図51の定義を参照した結果、表示色=黒で16ポイントで表示するように定義されている。

【0240】また、処理対象項目4715のスケジュールは、図11のスケジュール117の「Dinner」を示し、優先度=15であり、図51の定義を参照した結果、非表示と定義されている。

【0241】上記のように、それぞれの処理対象項目について、表示方法を決定し、実行した結果表示されたものが、図10の101に示されている。

【0242】次に、処理対象が To Do List等のタスクの場合について、説明する。

【0243】優先度・項目数対応処理が起動されると、まずステップS4601でユーザのタスクが、図47の(a)のように処理対象項目に格納され、前述のスケジュールと同様に処理される。

【0244】例えば、図47の処理対象項目4717のタスクは、図13のタスク134の「reserve Hotel」を示し、優先度=17であり、図51の定義を参照した結果、表示色=黒で14ポイントで表示するように定義されている。

【0245】一方、処理対象項目4718のタスクは、図13

のタスク135の「reserve Train」を示し、優先度=12であり、図51の定義を参照した結果、表示色=赤で20ポイントで表示するように定義されている。

【0246】また、処理対象項目4719のタスクは、図13のタスク136の「check Progress」を示し、優先度=20であり、図51の定義を参照した結果、非表示と定義されている。

【0247】上記のように、それぞれの処理対象項目について、表示方法を決定し、実行した結果表示されたものが、図10の102で示されている。

【0248】次に、処理対象が E-mail、FAX、電話などの受信・到着情報の場合について、説明する。

【0249】優先度・項目数対応処理が起動されると、まずステップS4601で受信・到着情報が、図47の(a)のように処理対象項目に格納され、前述のスケジュールと同様に処理される。

【0250】例えば、図47の処理対象項目4720の到着情報は、図14のFAX147の「FAX from John」を示し、優先度=12であり、図51の定義を参照した結果、表示色=赤で20ポイントで表示するように定義されている。

【0251】一方、処理対象項目4721の到着情報は、図14のEmail1148の「Email from Keiko」を示し、優先度=15であり、図51の定義を参照した結果、表示色=黒で16ポイントで表示するように定義されている。

【0252】また、処理対象項目4722の到着情報は、図14の電話149の「電話 from Tanaka」を示し、優先度=15であり、図51の定義を参照した結果、表示色=黒で16ポイントで表示するように定義されている。

【0253】上記のように、それぞれの処理対象項目について、表示方法を決定し、実行した結果表示されたものが、図10の表示画面103に示されている。

【0254】(実施形態18)図15は、処理部17の優先度・項目数対応処理によって、同じスケジュールの表示形態が、時間によってどのように変化していくかの一例を表した図である。

【0255】以降、図15を用いて詳細に説明する。

【0256】優先度・項目数対応処理が起動されると、まずステップS4601でユーザーのスケジュールが、図47の(a)のように処理対象項目に格納される。その結果、ステップS4602で、処理対象項目に情報が存在するので、ステップS4603で、後述する優先度取得処理により、処理対象項目に格納されているすべての処理対象について、図47の(b)のように優先度を取得する。

【0257】図15ではわかりやすくする為に、1つのスケジュールしかユーザーに通知していないが、次のステップS4604で、処理対象項目数が2つ以上存在すると判断し、ステップS4606に進み、ユーザーが認識可能な通知時間の長さと、通知しようとしている処理対象項目数を比較し、1項目当りの最適な表示領域の長さを決定する。

続くステップS4607で、上記で決定された1項目当りの通知時間に納まる範囲での、最大限の情報を、図51の定義を参照してそれぞれの処理対象の優先度に合わせて通知する。

【0258】例えば、同じ図15のスケジュール151の「15:00 Meeting」であっても、時間の変化に対応した緊急度の変化により、以下のように通知の態様が変化する。

【0259】図49の緊急度・優先度対応定義情報によれば、図15の152に示した8:05時点では、開始まで1日未満で3時間以上前なので緊急度は4である。一方、153に示した14:50では、開始まで1時間未満で5分以上前なので緊急度は2である。更に、154に示した15:00では、開始前後5分以内なので緊急度は1である。また、155に示した16:05では、開始後で終了前なので緊急度は1である。更に、156に示した19:15では、終了後1時間以上3時間以内なので緊急度は3である。

【0260】上記のように、それぞれの緊急度の差が、優先度の差として表れ、通知の強調の度合いの違いとなる。なお、図15の例では、通知文の内容も、時間によって変化させているが、これは、例えば、スケジュールの時刻及び内容と、スケジュールの時刻と通知を行なう時刻との差に基づいて、通知文を適宜作成すればよい。

【0261】(実施形態19)図16は、処理対象となる項目数による、1項目当りの情報量の変化の一例を表した図である。

【0262】以降、図16を用いて詳細に説明する。

【0263】優先度・項目数対応処理が起動されると、まずステップS4601で処理対象が、図47の(a)のように処理対象項目に格納される。その結果、ステップS4602で、処理対象項目に情報が存在するので、ステップS4603で、後述する優先度取得処理により、処理対象項目に格納されているすべての処理対象について、図47の(b)のように優先度を取得する。

【0264】次のステップS4604で、処理対象項目数が2つ以上存在すると判断し、ステップS4606に進み、表示画面の大きさ又はユーザーが認識可能な表示領域の大きさと、表示しようとしている処理対象項目数を比較し、1項目当りの最適な表示領域の大きさを決定する。続くステップS4607で、上記で決定された1項目当りの表示領域に納まる範囲での、最大限の情報を、図51の定義を参照してそれぞれの処理対象の優先度に合わせて表示する。

【0265】例えば、図16の161のように、項目数が多い時には、1項目当たりに表示可能な情報量は少なくなり、この例ではスケジュールには開始時間と内容しか表示されていない。

【0266】また、図16の162のように、項目数が少ない時には、1項目当たりに表示可能な情報量は多くなり、この例ではスケジュールには開始時間と内容と場所が表示されている。

【0267】また、図16の163のように、表示領域に対して項目数が十分少ない場合には、それぞれの項目のすべての内容そのものを表示する。この例では、開始時間と内容、場所、テーマ、出席者などスケジュールに関するすべての情報を表示している。

【0268】(実施形態20) 図48は、処理部17の優先度・項目数対応処理等から利用される、優先度取得処理の流れを表す図である。

【0269】図49は、処理部17の優先度・項目数対応処理等から利用される、優先度取得処理で参照される、緊急度から優先度を求める為の定義の一例を表した図である。ここでは、処理対象に含まれる開始時刻や終了期限などの時間に関する情報と、現在の時刻とを比較して得られる緊急度から、優先度を求める為の対応が定義されている。

【0270】図50は、処理部17の優先度・項目数対応処理等から利用される、優先度取得処理で参照される、地位・役職・ユーザーとの関係から優先度を求める為の定義の一例を表した図である。ここでは、処理対象に含まれる出席者や主催者、指示者などの人に関する情報から、優先度を求める為の対応が定義されている。

【0271】図11は、処理部17の優先度・項目数対応処理による、スケジュールと、対応する表示結果の一例を表した図である。スケジュールには、開始終了時刻、内容、場所、優先度、及び図には記載されていないが、それぞれの予定に関係する出席者や、主催者などの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないとほど優先度が高いものとして管理している。

【0272】優先度取得処理が起動されると、まずステップS4801で処理対象にユーザーが指定した優先度が有効かどうか、チェックされる。無効な場合にはステップS4802に進み標準値(=3)が優先度にセットされ、有効な場合にはユーザーが指定した優先度をセットする。

【0273】続いて、ステップS4804で処理対象の開始時刻や終了期限の指定が有効かどうかチェックされる。無効な場合にはステップS4805に進み標準値(=4)が優先度に加えられ、有効な場合には図49の緊急度・優先度対応定義情報を参照して求められた優先度を加える。

【0274】続いて、ステップS4807で処理対象に関連する、出席者や主催者、指示者などの人の指定が有効かどうか、チェックされる。無効な場合にはステップS4808に進み標準値(=3)が優先度に加えられ、有効な場合にはステップS4809に進み、ユーザーが指定した人毎の優先度が有効かどうかチェックされる。

【0275】ステップS4810では、処理対象に関連する人の情報の中から、図12の127に示したような人毎の優先度の定義情報を参照することで、ユーザーが指定した人毎の優先度の最大値が、優先度に加えられる。

【0276】ステップS4811では、処理対象に関連する

人の情報の中から、図13の137や図50に示したような地位や役職などの一般常識による優先度の定義情報を参照することで、地位や役職などの一般常識による優先度の最大値が、優先度に加えられる。

【0277】続いて、ステップS4812で処理対象に含まれる人や時間や場所その他の情報から、関連する情報が存在しないかどうか検索される。その結果、次のステップS4813で関連する情報が見つからなければ、ステップS4814に進み、標準値(=3)が優先度に加えられる。

【0278】上記の処理手順により、求められた優先度が、出力され、処理が終了する。

【0279】以降、図11及び図49を用い、処理対象として図11の115に示したスケジュールが指定された場合について、具体的に説明する。

【0280】優先度取得処理が起動されると、ステップS4801でユーザーが指定した優先度は有効な値(=3)であると判断し、優先度に3をセットする。

【0281】続いて、ステップS4804で処理対象の開始時刻は15:00であり有効である。そこで、現在の時刻113が示す12:40と比較して緊急度を求め、図49の緊急度・優先度対応定義情報を参照して求められた値(=3)を優先度に加え、合計(=6)を求める。

【0282】続いて、スケジュールに関連する人の情報が指定されていないとすると、ステップS4807でチェックされ、ステップS4808に進み標準値(=3)が優先度に加えられ、合計(=9)を求める。

【0283】続いて、ステップS4812で検索した結果、スケジュールに関連する情報が存在しなかったと、ステップS4814に進み、標準値(=3)が優先度に加えられ、合計(=12)が求められる。

【0284】上記の処理手順により、求められた優先度(=12)が、図47の(b)の4713のように出力され、処理が終了する。

【0285】(実施形態21) 図12は、処理部17の優先度・項目数対応処理による、タスク及び人毎の優先度を定義した情報と、対応する表示結果の一例を表した図である。

【0286】タスクには、期限、内容、関係者、優先度、及び図には記載されていないが、それぞれのタスクに関係するスケジュールなどの情報が含まれている。また、優先度はユーザーが指定することも可能であり、値が少ないとほど優先度が高いものとして管理している。また、人毎の優先度を定義した情報127には、人とそれぞれの優先度が定義されている。

【0287】以降、図12及び図49を用い、処理対象として図12の124に示したタスクが指定された場合について、具体的に説明する。

【0288】優先度取得処理が起動されると、ステップS4801でユーザーが指定した優先度は有効な値(=3)であると判断し、優先度に3をセットする。

【0289】 続いて、ステップS4804で処理対象の終了期限は3/4 18:00であり有効である。そこで、現在の日付123が示す3/1と比較して緊急度を求め、図49の緊急度・優先度対応定義情報を参照して求められた値(=6)を優先度に加え、合計(=9)を求める。

【0290】 続いて、Johnがタスクに関連する人として指定されているので、ステップS4807及びステップS4809でチェックされ、ステップS4810に進み図12のユーザ指定人優先度定義情報128で指定された値(=3)が優先度に加えられ、合計(=12)を求める。

【0291】 続いて、ステップS4812で検索した結果、タスクに関連する情報が存在しなかったと、ステップS4814に進み、標準値(=3)が優先度に加えられ、合計(=15)が求められる。

【0292】 上記の処理手順により、求められた優先度(=15)が、出力され、処理が終了する。

【0293】 (実施形態22) 図13は、処理部17の優先度・項目数対応処理による、タスク及び人の地位や役職毎の優先度を定義した情報と、対応する表示結果の一例を表した図である。

【0294】 タスクには、期限、内容、関係者、優先度、及び図には記載されていないが、それぞれのタスクに関するスケジュールなどの情報が含まれている。また、優先度はユーザが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。また、人の地位や役職などの一般常識による優先度を定義した情報137には、人の地位や役職などとそれぞれの優先度が定義されている。

【0295】 以降、図13、図49及び図50を用い、処理対象として図13の135に示したタスクが指定された場合について、具体的に説明する。

【0296】 優先度取得処理が起動されると、ステップS4801でユーザが指定した優先度は有効な値(=3)であると判断し、優先度に3をセットする。

【0297】 続いて、ステップS4804で処理対象の終了期限は3/4 18:00であり有効である。そこで、現在の日付123が示す3/1と比較して緊急度を求め、図49の緊急度・優先度対応定義情報を参照して求められた値(=6)を優先度に加え、合計(=9)を求める。

【0298】 続いて、Presidentがタスクに関連する人として指定されているので、ステップS4807及びステップS4809でチェックされ、ステップS4811に進み図50の地位や役職などの一般常識による優先度の定義情報を参照し、社長5002の優先度を示す値(=0)が優先度に加えられ、合計(=9)を求める。

【0299】 続いて、ステップS4812で検索した結果、タスクに関連する情報が存在しなかったと、ステップS4814に進み、標準値(=3)が優先度に加えられ、合計(=12)が求められる。

【0300】 上記の処理手順により、求められた優先度

(=12)が、図47の(b)の4718のように出力され、処理が終了する。

【0301】 (実施形態23) 図14は、処理部17の優先度・項目数対応処理による、受信・到着した情報及びタスクと、対応する表示結果の一例を表した図である。受信・到着した情報には、誰から受信したものかを示す情報が含まれている。また、タスクには、期限、内容、関係者、優先度、及び図には記載されていないが、それぞれのタスクに関係するスケジュールなどの情報が含まれている。また、優先度はユーザが指定することも可能であり、値が少ないほど優先度が高いものとして管理している。

【0302】 以降、図14及び図49を用い、処理対象として図14の147に示した受信・到着情報が指定された場合について、具体的に説明する。

【0303】 優先度取得処理が起動されると、優先度が指定されていないので、ステップS4801でチェックされ、ステップS4802に進み、標準値(=3)が優先度にセットされる。

【0304】 続いて、ステップS4804でも時刻に関する指定もされていないので、標準値(=4)が優先度に加えられ、合計(=7)が求められる。

【0305】 続いて、Johnがタスクに関連する人として指定されているので、ステップS4807及びステップS4809でチェックされ、ステップS4811に進み図50の地位や役職などの一般常識による優先度の定義情報を参照し、同僚5008の優先度を示す値(=5)が優先度に加えられ、合計(=12)を求める。

【0306】 続いて、ステップS4812で検索した結果、受信・到着情報に関する情報として、図14のタスク144の関係者Johnが、受信・到着情報の発信元と同じ Johnであることから、検索される。

【0307】 上記の処理手順により、求められた優先度(=12)が、図47の(b)の4720のように出力され、処理が終了する。

【0308】 (実施形態24) 検索対象数に対応して検索処理手順を変更する例を説明する。

【0309】 図52は、処理部17の検索対象数対応処理の流れを示すフローチャートである。

【0310】 図17は、処理部17の検索対象数対応処理による、検索を行う為のユーザの操作画面と、検索対象範囲の一例を表した図である。

【0311】 図17に示したような操作画面1701により、ユーザが指定した検索条件などの情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13を介してタスクテーブル14に追加される。その後、タスク解析部及びプランニング決定部を介して処理実行部17の検索対象数対応処理が起動される。

【0312】 検索対象数対応処理が起動されると、まずステップS5201で、図17の1703でユーザが指定した検索

範囲の情報が、検索対象項目に格納される。その結果、ステップS5202で、検索対象項目に情報が存在するかどうかチェックされ、存在する場合ステップS5203に進み、存在しない場合終了する。ステップS5203では、検索対象項目数が10,000以下かどうかチェックし、10,000以下の場合は、図17の1702でユーザが指定した全キーワードで検索を行い終了する。

【0313】一方、10,000より検索対象項目数が多い場合、ステップS5205に進み、100,000を検索対象項目数で割った大きさの割合で、検索キーワード数を絞り込む。その結果、ステップS5206で検索キーワード数が全体の1%以下になったと判断された場合、最低限の検索効果を維持する為に、ステップS5207で検索キーワード数を1%に設定し直す。

【0314】続く、ステップS5208で、上記検索キーワード数分だけの、図17の1702でユーザが指定した優先度上位のキーワードを用いて、検索対象を検索し、終了する。

【0315】上記のような過程で、処理をした結果、図17の1708に示すようなローカルPC内をユーザが指定した場合には、例えば検索対象数が100件程度とすれば、図17の1702でユーザが指定した全キーワードで検索を行う。

【0316】また、図17の1709に示すようなドメイン内全PCをユーザが指定した場合には、例えば検索対象数が10,000件程度とすれば、図17の1702でユーザが指定した全キーワードの優先度上位10%で検索を行う。

【0317】また、図17の1710に示すような全世界をユーザが指定した場合には、例えば検索対象数が膨大なので、図17の1702でユーザが指定した全キーワードの優先度上位1%で検索を行う。

【0318】(実施形態25)以下では、ユーザの在席状態に応じて対応する処理を実行する例を説明する。まず、在席しているかどうかについて、ユーザから明示的な指示があった場合について説明する。

【0319】図19は、在席しているかどうかについてのユーザによる明示的な指示に対応して、実行される処理を決定する情報処理装置の一例を表す図である。図19の(a)は、ユーザ191が情報処理装置192に表示されている操作画面193の指示に従って、項目「See you tomorrow」を指定し、離席した場合の例である。図19の(b)は、ユーザ194が情報処理装置195に向かって、音声で「Hello」196と話しかけて、帰席した場合の例である。

【0320】ユーザ191が情報処理装置192に表示されている操作画面193の指示に従って行った、項目「See you tomorrow」の指定操作の情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加される。

【0321】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53につき後述する処理実行部17の

ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモードが「在席」から「離席」に変更される。

【0322】一方、ユーザ194が情報処理装置195を行った、音声「Hello」の指示操作の情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加される。

【0323】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモードが「不在」から「帰席」に変更される。

【0324】以上のように、本実施形態によれば、ユーザの明示的な指示により、ユーザが在席しているかどうかを判断し、対応する処理の実行を可能としている。

【0325】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席判断・在席モード変換処理の流れの一例を示すフローチャートである図53等を用いて後述する。

【0326】(実施形態26)次に、ユーザのスケジュール情報等を参照して、在席かどうかを推測する例について説明する。

【0327】図20は、ユーザのスケジュール情報等を参照して、在席かどうかを推測し、実行される処理を決定する情報処理装置の一例を表す図である。図20の情報処理装置201には、参照可能なユーザのスケジュール情報202が存在しており、このスケジュール情報を参照することで、ユーザが在席しているかどうかを推測する。

【0328】ユーザ在席推測処理は、ユーザの操作が一定時間無い場合に実行されるように指定されたタスクが、タスクテーブル14に格納されていた場合や、他の情報処理装置2からユーザが在席しているかの問い合わせをタスク受信部13により受信し、対応するタスクをタスクテーブル14に追加された場合などに、実行される。

【0329】そこで、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理及び、更に図57に示したユーザ在席推論処理が起動され、在席かどうかの推論が実行され、対応するモードに変更される。

【0330】図20の例の場合には、実行時の日付203が3/12であり、対応するスケジュール202を参照すると、「新川崎に外出」とあるので、ユーザ204は外出先の新川崎にいることが推論される。よって、情報処理装置201の近くにはユーザは不在205であると推論され、モードが「不在」に変更される。または、他の情報処理装置2に、ユーザが近くにいないことを通知する。

【0331】以上のように、本実施形態によれば、参照可能なユーザの情報から推論することで、ユーザが在席しているかどうかを判断し、対応する処理の実行を可能としている。

【0332】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席推論処理の流

れの一例を示すフローチャートである図57等を用いて後述する。

【0333】(実施形態27) 次に、受信情報に基づいてユーザが在席しているかどうか判断する例を説明する。

【0334】図21は、他の情報処理装置2からの在席情報の受信を受けて、ユーザが在席しているかどうか判断し、実行される処理を決定する情報処理装置の一例を表す図である。

【0335】図21の(a)は、ユーザ214が大阪にある情報処理装置211の近くにいるという在席情報を、東京にある情報処理装置212が受信した場合に、同じユーザが東京と大阪に同時に存在することは不可能だという、一般常識を利用して、ユーザが不在215であると判断した場合の例である。一方、図21の(b)は、ユーザ219が東京の6F居室にある情報処理装置216の近くにいるという在席情報を、同じ東京の6F居室にある情報処理装置217が受信した場合に、同じ東京の6F居室なので同時に存在するという、一般常識を利用して、ユーザが在席219であると判断した場合の例である。

【0336】前述のように、ユーザ214が大阪にある情報処理装置211に明示的に在席していることを指示したり、逆に後述するように情報処理装置211がユーザ214を検出することで、情報処理装置211はユーザ214が在席していることを知る事ができる。そこで、得られたユーザ在席情報を、自動的にあるいはユーザ214の指示に従って、東京にある情報処理装置212に送信すると、情報処理装置212はタスク受信部13により、ユーザ在席情報を受信するので、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理を起動するタスクを、タスクテーブル14に追加する。

【0337】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53のフローチャートに手順を示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモードが「不在」に変更される。

【0338】一方、ユーザ219が東京6F居室にある情報処理装置216に明示的に在席していることを指示したり、逆に後述するように情報処理装置216がユーザ219を検出することで、情報処理装置216はユーザ219が在席していることを知る事ができる。そこで、得られたユーザ在席情報を、自動的にあるいはユーザ219の指示に従って、同じ東京6F居室にある情報処理装置217に送信すると、同じ東京6F居室にある情報処理装置217はタスク受信部13により、ユーザ在席情報を受信するので、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理を起動するタスクを、タスクテーブル14に追加する。

【0339】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモー

ドが「在席」に変更される。

【0340】以上のように、本実施形態によれば、受信した在席情報と、どこから受信した在席情報であるかということから、ユーザが在席しているかどうかを判断し、対応する処理の実行を可能としている。

【0341】なお、処理の流れの詳細な説明については、ユーザ在席判断・在席モード変換処理のフローチャートである図53等を用いて後述する。

【0342】(実施形態28) 次に、ユーザが近くにいるかどうかを検出した結果を参照して、ユーザが在席しているかどうか判断する例について説明する。

【0343】図22は、ユーザが近くにいるかどうかを検出した結果を参照し、ユーザが在席しているかどうかを判断し、実行される処理を決定する情報処理装置の一例を表す図である。

【0344】図22の(a)は、情報処理装置211で制御可能なカメラ222により、入力された映像を元に、ユーザが近くにいるかどうかを検出する場合の例である。一方、図22の(b)は、情報処理装置224が、ユーザ226が携帯する情報処理装置225が発信する情報227を検出することで、ユーザが近くにいるかどうかを検出する場合の例である。

【0345】情報処理装置221で制御可能なカメラ222の撮影範囲223の、撮影された映像情報がタスク受信部13により受信され、この映像の解析タスクがタスクテーブル14に追加される。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、映像を解析した結果、ユーザがいるかどうかがわかり、図53に手順を示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理を起動するタスクを、新たにタスクテーブル14に追加する。

【0346】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に手順を示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこで検出結果が現在のモードと異なれば、モードが変更される。ここで、例えば、検出時の在席モードが「在席」であり、撮影された映像情報にユーザがないなかったとすると、モードが「離席」に変更されることになる。

【0347】一方、ユーザ226が携帯する情報処理装置225が発信する情報227を、情報処理装置224が検出した場合、受信情報がタスク受信部13により受信され、受信情報の解析タスクとしてタスクテーブル14に追加される。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、受信情報を解析した結果、ユーザがいるかどうかがわかり、新たに図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理を起動するタスクを、タスクテーブル14に追加する。

【0348】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモードが変更される。ここで、例えば、検出時の在席モード

が「不在」であり、受信された受信情報がユーザがいることを示すものだったとすると、モードが「在席」に変更されることになる。

【0349】以上のように、本実施形態によれば、情報処理装置の制御下にあるカメラで撮影された情報や、ユーザが携帯する他の情報処理装置から送信された情報を受信することで、ユーザが在席しているかどうかを判断し、対応する処理の実行を可能としている。

【0350】なお、処理の流れの詳細な説明については、ユーザ在席判断・在席モード変換処理のフローチャートである図53等を用いて後述する。

【0351】(実施形態29) 次に、ユーザが在席していると判断された場合の処理について説明する。

【0352】図23は、ユーザが在席していると判断された時に、対応する処理を実行可能な情報処理装置の一例を表す図である。図23は、ユーザが在席していると判断された場合に、緊急の情報をユーザに通知する表示画面の一例を示したものである。

【0353】図53に手順を示す処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に手順を示すユーザ在席モード変換処理により、「在席」モードに変更された場合に、図23に示したようなユーザ在席処理が実行可能である。

【0354】そこで、ユーザ231が在席している時に、情報処理装置232が、緊急と判断されるメールを受信した場合、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加される。

【0355】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17の緊急通知タスクが起動され、図23の233のような通知画面が表示される。これは、ユーザが在席していないければ、意味の無い表示であり、緊急通知の目的を果たすことができない。よって、「在席」モード以外ならば別の方法により通知する必要がある。

【0356】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが在席している場合、緊急通知などの在席に対応した処理の実行を可能としている。

【0357】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席モード変換処理の流れの一例を示すフローチャートである図59等を用いて後述する。

【0358】(実施形態30) 次に、ユーザが不在だと判断された場合の処理について説明する。

【0359】図24は、ユーザが不在だと判断された時に、対応する処理を実行可能な情報処理装置の一例を表す図である。図24は、ユーザが不在と判断された場合に、ユーザの来客に対する伝言の表示と、来客のユーザに対する伝言を受け付ける為の表示画面の一例を示したものである。

【0360】図53に示した処理実行部17のユーザ在席判

断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、「不在」モードに変更された場合に、図24に示したようなユーザ不在処理が実行可能である。

【0361】そこで、情報処理装置242は、図24に示すような処理の実行を、ユーザ241が不在の時に実行されるよう、あらかじめタスクテーブル14に追加しておく。

【0362】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17の伝言表示・受け付けタスクが起動され、図24に示す操作画面243が表示される。

【0363】これは、ユーザが不在だからこそ意味のある表示であり、伝言表示・受け付けの目的を果たすことができる。よって、「不在」モード以外ならば実行する必要がない。

【0364】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが不在の場合、伝言表示・受け付けなどの不在に対応した処理の実行を可能としている。

【0365】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席モード変換処理の流れの一例を示したフローチャートである図59等を用いて後述する。

【0366】(実施形態31) 次に、ユーザが離席しようとしていると判断された時に、対応する処理を実行する例を説明する。

【0367】図25は、ユーザが離席しようとしていると判断された場合に、ユーザが思い出した方が良い情報を通知する為の通知動作の一例を示したものである。

【0368】図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、「離席」モードに変更された場合に、図25に示したようなユーザ離席処理が実行可能である。

【0369】そこで、前述のような方法でユーザが離席しようとしていることを検出すると、「離席」モードに変更すると共に、「離席」モードで実行可能な、図25に示したユーザが思い出した方が良い情報を通知する為の通知処理のタスク等をタスクテーブル14に追加する。

【0370】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17のユーザが思い出した方が良い情報を通知する為の通知処理タスクが起動され、図25の操作画面254が表示される。

【0371】例えば、図25の例の場合、現在の時刻253の示す14:50と、ユーザ251のスケジュール「15:00 チーフミーティング」を比較し、ユーザの離席の理由がミーティングに参加する為のものであれば問題無いが、それ以外の場合忘れている危険があることを理解する。そこで、ユーザ251に「15:00からA111会議室で、チーフミーティングです」254と通知する。

【0372】これは、ユーザが離席しようとしているタ

タイミングだからこそ効果的な通知であり、ユーザが思い出した方が良い情報の通知の目的を果たすことができる。よって、「離席」モード以外ならば別の方法により通知する必要がある。

【0373】また、上記「離席」モードの処理を実行後、「不在」モードに変換するなどの処理を続行する。

【0374】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが離席しようとしている場合、ユーザが思い出した方が良い情報の通知などの、離席に対応した処理の実行を可能としている。

【0375】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席モード変換処理の流れの一例を示したフローチャートである図59等を用いて後述する。

【0376】(実施形態32) 次に、ユーザが帰席したと判断された時に、対応する処理を実行する例を説明する。

【0377】図26は、ユーザが帰席したと判断された場合に、不在中の伝言などの受信情報を通知する為の通知動作の一例を示したものである。

【0378】図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、「帰席」モードに変更された場合に、図26に示したようなユーザ帰席処理が実行可能である。

【0379】そこで、前述のような方法でユーザが帰席したことを検出すると、「帰席」モードに変更すると共に、「帰席」モードで実行可能な、図26に示した不在中の伝言などの受信情報を通知する為の通知処理のタスク等をタスクテーブル14に追加する。

【0380】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17の不在中の伝言などの受信情報を通知する為の通知処理タスクが起動され、図26の264のような操作画面が表示される。例えば、図26の例の場合、直接来客が入力した伝言も含めて、不在中に5件の情報を受信しており、その一覧を表示している。

【0381】これは、ユーザが帰席したタイミングだからこそ効果的な通知であり、不在中の伝言などの受信情報の通知の目的を果たすことができる。よって、「帰席」モード以外ならば別の方法により通知する必要がある。また、上記「帰席」モードの処理を実行後、「在席」モードに変換するなどの処理を続行する。

【0382】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが帰席した場合、不在中の伝言などの受信情報の通知などの、帰席に対応した処理の実行を可能としている。

【0383】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席モード変換処理の流れの一例を示したフローチャートである図59等を用いて後述する。

【0384】(実施形態33) 次に、ユーザが在席しているかどうか不明であると判断された時に、対応する処理を実行する例を説明する。

【0385】図27は、ユーザが在席しているかどうか不明であると判断された場合に、近くにユーザがいるかどうか確認する為に、パスワードの確認を求める操作画面の一例を示したものである。

【0386】図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、「在席不明」モードに変更された場合に、図27に示したようなユーザ在席不明処理が実行可能である。

【0387】そこで、前述のような方法で検出してもユーザが在席しているかどうか不明である場合、「在席不明」モードに変更すると共に、「在席不明」モードで実行可能な、図27に示したパスワードの確認を求める操作処理のタスク等をタスクテーブル14に追加する。

【0388】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17のパスワードの確認を求める操作処理タスクが起動され、図27の273のような操作画面が表示される。

【0389】例えば、図27の例の場合、一定時間(30分)、ユーザの操作が無く、しかもユーザが在席しているかどうかが不明の為、パスワードの確認を要求している。これは、ユーザが在席しているかどうか不明であるからこそ効果的な通知であり、パスワードの確認を求める操作の目的を果たすことができる。よって、「在席不明」モード以外ならば別の方法によりパスワード確認操作をする必要がある。

【0390】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが在席しているかどうか不明の場合、パスワードの確認を求める操作などの、在席不明時に対応した処理の実行を可能としている。

【0391】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席モード変換処理の流れの一例を示したフローチャートである図59等を用いて後述する。

【0392】(実施形態34) 次に、ユーザが在席しているかどうかに矛盾があると判断された時に、対応する処理を実行する例を説明する。

【0393】図28は、ユーザが在席しているかどうかに矛盾があると判断された場合に、情報処理装置のユーザの操作をロックして不正な使用をできないようにし、更に前述のパスワード確認操作を実行する等の処理の一例を示したものである。

【0394】図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、「在席矛盾」モードに変更された場合に、図28に示したようなユーザ在席矛盾処理が実行可能である。

【0395】そこで、前述のような方法で検出した結果、ユーザが在席しているかどうかに矛盾がある場合、「在席矛盾」モードに変更すると共に、「在席矛盾」モードで実行可能な、図28に示したユーザの操作をロックして不正な使用をできないようにし、更に前述のパスワードの確認を求める操作処理のタスク等をタスクテーブル14に追加する。

【0396】その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17のユーザの操作をロックして不正な使用をできないようにし、更に前述のパスワードの確認を求める操作処理タスクが起動される。

【0397】例えば、図28の例の場合、東京と大阪の情報処理装置から、同時に同じユーザが近くにいるという、存在情報が送信された場合に、矛盾を発見し、ユーザの操作をロックして不正な使用をできないようにし、更に前述のパスワードの確認を要求している。

【0398】これは、ユーザが在席しているかどうかに矛盾があるからこそ効果的な処理であり、上記処理の目的を果たすことができる。よって、「在席矛盾」モード以外ならば別の方法により上記処理を実行をする必要がある。

【0399】以上のように、本実施形態によれば、ユーザが在席しているかどうかに矛盾がある場合、上記処理のような、在席矛盾時に応じた処理の実行を可能としている。

【0400】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席モード変換処理の流れの一例を示したフローチャートである図59等を用いて後述する。

【0401】(実施形態35) 次に、情報処理装置に、他の場所にいるユーザの在席場所を表示する例を説明する。

【0402】図29は、グループメンバーなどそれぞれのユーザの在席場所を表示可能な、情報処理装置の一例を表す図である。図29は、AさんとBさんの在席場所を、情報処理装置297が表示している一例を示したものである。

【0403】前述のように、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、変更されたそれぞれのモードの処理により、ユーザの在席情報を情報処理装置297に送信される。

【0404】例えば、図29の例の場合、東京の情報処理装置293はAさん291が近くにいることを検出し、情報処理装置297に送信295している。また、大阪の情報処理装置294はBさん292が近くにいることを検出し、情報処理装置297に送信296している。一方、Aさん291とBさん292の在席情報295, 296を受信した情報処理装置297は、ユーザが指示した時に表示可能なように、それら在席情報を記憶して管理する。

【0405】ここで、ユーザが情報処理装置297に対して、グループメンバー全員の在席情報の表示を指示すると、操作部11により指示を受け付け、タスク受信部13により処理実行部17のユーザ在席場所表示処理タスクをタスクテーブル14に追加する。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17のユーザ在席場所表示処理タスクが起動され、図29の298のような在席場所一覧が表示される。

【0406】以上のように、本実施形態によれば、グループメンバーなどそれぞれのユーザの在席場所を表示可能である。

【0407】なお、処理の流れの詳細な説明については、上記処理を実現する為の、ユーザ在席場所表示処理の流れの一例を示すフローチャートである図61等を用いて後述する。

【0408】(実施形態36) ユーザが在席するかを判断し、必要なら在席モードを変換する処理の流れを説明する。

【0409】図53は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理の流れを表すフローチャートである。

【0410】図54は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理の、ユーザの指示に対する在席モード変換の定義の一例を表した図である。それぞれの定義情報には、ユーザの指示に対する、在席モード変換の定義だけでなく、それぞれの指示を行った後に推測される予測が記載されている。後述するユーザ在席推論処理では、ユーザのスケジュールなどの情報のほかに、上記ユーザの指示からの予測も利用して、在席かどうかの推論を行っている。

【0411】図55は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理の、受信情報に対する在席モード変換の定義の一例を表した図である。それぞれの定義情報には、受信情報と、情報の発信元に対する、在席モード変換の定義だけでなく、それぞれの受信情報を受信した後に推測される予測が記載されている。

【0412】図56は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理の、検出結果に対する在席モード変換の定義の一例を表した図である。それぞれの定義情報には、検出結果と、検出時の在席モードに対する、在席モード変換の定義だけでなく、それぞれの検出結果を取得した後に推測される予測が記載されている。

【0413】図19は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理に対する、ユーザのユーザ在席指示方法の一例である。図19の(a)は、操作画面193の指示に従って、ユーザが項目を指示した場合である。図19の(b)は、ユーザが音声で話しかけた場合である。

【0414】操作部11により受け付けられたユーザの指示操作や、受信情報や、検出情報は、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実

行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動される。

【0415】ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動されると、まずステップS5301でユーザの指示があるかどうか判断され、ユーザの指示がある場合、ステップS5302に進む。

【0416】ステップS5302では、図54のユーザの指示に対する在席モード変換の定義情報を参照し、モード変換情報を取得する。また、続くステップS5303で後述するユーザ在席推論処理で参照される情報として、予測情報を取得する。

【0417】一方、ステップS5301でユーザの指示が無かったと判断された場合には、ステップS5304に進み、在席情報を受信したかどうか判断され、受信した場合、ステップS5305に進む。

【0418】ステップS5305では、図55の受信情報に対する在席モード変換の定義情報を参照し、モード変換情報を取得する。また、続くステップS5306で後述するユーザ在席推論処理で参照される情報として、予測情報を取得する。

【0419】一方、ステップS5304で在席情報を受信しなかったと判断された場合には、ステップS5307に進み、在席情報を検出したかどうか判断され、検出した場合、ステップS5308に進む。

【0420】ステップS5308では、図56の検出情報に対する在席モード変換の定義情報を参照し、モード変換情報を取得する。また、続くステップS5309で後述するユーザ在席推論処理で参照される情報として、予測情報を取得する。

【0421】一方、ステップS5307で在席情報を検出したと判断された場合には、ステップS5310に進み、後述するユーザ存在推論処理を実行し、モード変換情報を取得する。

【0422】次のステップS5311では、上記で取得されたモード変換情報に矛盾が無いかどうか判断し、矛盾が発見された場合、ステップS5312に進み、モード変換情報に「ユーザ存在矛盾」の指定をセットする。

【0423】その後、ステップS5313で、ユーザ存在情報に、上記で取得された在席モード変換情報をセットし、続くステップS5314で後述する在席モード変換処理により、在席モードに対応する処理を実行し、終了する。

【0424】以降、図19の(a)及び図54を用いて詳細に説明する。

【0425】ユーザ191が情報処理装置192に表示されている操作画面193の指示に従って行った、項目「See you tomorrow」の指定操作の情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・

在席モード変換処理が起動される。

【0426】ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動されると、ステップS5301でユーザの指示があると判断され、ステップS5302及びステップS5303で、図54のユーザの指示「See you tomorrow」に対する在席モード変換の定義情報5403を参照し、モード変換情報「在席→離席」及び予測情報「明日まで、不在」を取得する。

【0427】次のステップS5311で上記で取得されたモード変換情報に矛盾が無いかどうか判断した結果、矛盾がないのでステップS5313に進み、ユーザ存在情報に上記で取得された在席モード変換情報「在席→離席」をセットし、続くステップS5314で後述する在席モード変換処理により、在席モードに対応する処理を実行し、終了する。

【0428】その結果、図60の604に示した離席に対応した処理が決定され、適切なタイミングで起動されるよう、タスクテーブル14に追加される。

【0429】次に、図19の(b)及び図54を用いて詳細に説明する。

【0430】ユーザ194が情報処理装置195を行った、音声「Hello」の指示操作の情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動される。

【0431】ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動されると、ステップS5301でユーザの指示があると判断され、ステップS5302及びステップS5303で、図54のユーザの音声による指示「Hello」に対する在席モード変換の定義情報5401を参照し、モード変換情報「不在→帰席」を取得する。

【0432】次のステップS5311で上記で取得されたモード変換情報に矛盾が無いかどうか判断した結果、矛盾がないのでステップS5313に進み、ユーザ存在情報に上記で取得された在席モード変換情報「不在→帰席」をセットし、続くステップS5314で後述する在席モード変換処理により、在席モードに対応する処理を実行し、終了する。

【0433】その結果、図60の605に示した帰席に対応した処理が決定され、適切なタイミングで起動されるよう、タスクテーブル14に追加される。

【0434】(実施形態37)他の装置からユーザ在席情報を受信する例について説明する。

【0435】図21は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理に対する、ユーザ在席情報受信の例である。

【0436】図21の(a)は、ユーザ214が大阪にある情報処理装置211の近くにいるという在席情報を、東京にある情報処理装置212が受信した場合の例である。図21の(b)は、ユーザ219が東京の6F居室にある情報処理装置21

6の近くにいるという在席情報を、同じ東京の6F居室にある情報処理装置217が受信した場合の例である。

【0437】以降、図21の(a)及び図55を用いて詳細に説明する。

【0438】ユーザ214が大阪にある情報処理装置211に明示的に在席していることを指示したり、逆に情報処理装置211がユーザ214を検出することで、情報処理装置211はユーザ214が在席していることを知る事ができる。

【0439】そこで、上記で知ったユーザ在席情報を、自動的にあるいはユーザ214の指示に従って、東京にある情報処理装置212に送信すると、東京にある情報処理装置212はタスク受信部13によってユーザ在席情報を受信するので、タスクテーブル14に追加し、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理を起動する。

【0440】ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動されると、ステップS5301及びステップS5304で在席情報を受信したと判断され、ステップS5305及びステップS5306で、図55の受信情報「帰席」及び発信元「大阪」に対する在席モード変換の定義情報5501を参照し、モード変換情報「不在」を取得する。

【0441】次のステップS5311で上記で取得されたモード変換情報に矛盾が無いかどうか判断した結果、矛盾がないのでステップS5313に進み、ユーザ存在情報に上記で取得された在席モード変換情報「不在」をセットし、続くステップS5314で後述する在席モード変換処理により、在席モードに対応する処理を実行し、終了する。

【0442】その結果、図60の602及び603に示した不在に対応した処理が決定され、適切なタイミングで起動されるよう、タスクテーブル14に追加される。

【0443】次に、図21の(b)及び図55を用いて詳細に説明する。

【0444】ユーザ219が東京6F居室にある情報処理装置216に明示的に在席していることを指示したり、逆に情報処理装置216がユーザ219を検出することで、情報処理装置216はユーザ219が在席していることを知る事ができる。

【0445】そこで、上記で知ったユーザ在席情報を、自動的にあるいはユーザ219の指示に従って、同じ東京6F居室にある情報処理装置217に送信すると、同じ東京6F居室にある情報処理装置217はタスク受信部13によってユーザ在席情報を受信するので、タスクテーブル14に追加し、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動する。

【0446】ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動されると、ステップS5301及びステップS5304で在席情報を受信したと判断され、ステップS5305及びステップS

5306で、図55の受信情報「帰席」及び発信元「東京6F居室」に対する在席モード変換の定義情報5502を参照し、モード変換情報「現状のまま」を取得する。

【0447】次のステップS5311で上記で取得されたモード変換情報に矛盾が無いかどうか判断した結果、矛盾がないのでステップS5313に進み、ユーザ存在情報に上記で取得された在席モード変換情報「現状のまま」をセットし、続くステップS5314で後述する在席モード変換処理により、在席モードに対応する処理を実行し、終了する。

【0448】その結果、現状のまま、新たな処理を行わない。

【0449】(実施形態38)ユーザ在席情報を検出する例について説明する。

【0450】図22は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理に対する、ユーザ在席情報検出の例である。

【0451】図22の(a)は、情報処理装置211で制御可能なカメラ222により、入力された映像を元に、ユーザが近くにいるかどうかを検出する場合の例である。図22の(b)は、情報処理装置224が、ユーザ226が携帯する情報処理装置225が発信する情報227を検出することで、ユーザが近くにいるかどうかを検出する場合の例である。

【0452】以降、図22の(a)及び図56を用いて詳細に説明する。

【0453】情報処理装置221で制御可能なカメラ222の撮影範囲223の、撮影された映像情報がタスク受信部13により受信され、映像の解析タスクとしてタスクテーブル14に追加される。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、映像を解析した結果、ユーザがいないことがわかり、新たにタスクをタスクテーブル14に追加し、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理を起動する。

【0454】ユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動されると、ステップS5301、ステップS5304及びステップS5307で在席情報を検出したと判断され、ステップS5308及びステップS5309で、検出時の在席モードが「在席」だったとすると、図56の検出情報「不在」と検出時のモード「在席」に対する在席モード変換の定義情報5604を参照し、モード変換情報「離席」を取得する。

【0455】次のステップS5311で上記で取得されたモード変換情報に矛盾が無いかどうか判断した結果、矛盾がないのでステップS5313に進み、ユーザ存在情報に上記で取得された在席モード変換情報「離席」をセットし、続くステップS5314で後述する在席モード変換処理により、在席モードに対応する処理を実行し、終了する。

【0456】その結果、図60の604に示した離席に対応した処理が決定され、適切なタイミングで起動されるよ

う、タスクテーブル14に追加される。

【0457】(実施形態39)ユーザが在席しているかどうかを推論する処理の流れを説明する。

【0458】図57は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理から利用される、ユーザ在席推論処理の流れを表すフローチャートである。

【0459】図58は、上記ユーザ在席推論処理により参照される、ユーザ在席推論知識データの一例である。それぞれのユーザ在席推論知識データには、推論知識が示す状況に対する、推論結果であるモード変換情報が定義されている。

【0460】図20は、上記ユーザ在席推論処理により、ユーザのスケジュール情報202を参照し、ユーザが不在205であると推論した場合の例である。

【0461】操作部11により受け付けられたユーザの指示操作や、受信情報や、検出情報は、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、更にユーザ在席推論処理が起動される。

【0462】ユーザ在席推論処理が起動されると、まずステップS5701で一定時間が経過しているかどうか判断される。この判断により、常に推論処理を行うことによる、処理効率の低下を避けることができる。

【0463】ここで、一定時間経過していないと判断された場合、ステップS5702に進み、モード変換情報に「無処理」をセットして、終了する。

【0464】一方、一定時間経過していると判断された場合、ステップS5703に進み、図58に示したユーザ在席推論知識データを参照して、ユーザ在席推論処理実行時の状況に対する、推論結果であるモード変換情報を取得する。

【0465】続いて、ステップS5704で、上記推論が成功したかどうか判断し、推論に成功した場合、ステップS5705に進み、モード変換情報に上記推論結果をセットし、推論に失敗した場合、ステップS5706に進み、モード変換情報に「不明」をセットして終了する。

【0466】以降、図20及び図58を用いて詳細に説明する。

【0467】ユーザ在席推測処理は、例えば、ユーザの操作が一定時間無い場合に実行されるように指定されたタスクが、タスクテーブル14に格納されていた場合や、他の情報処理装置2からユーザが在席しているかの問い合わせをタスク受信部13により受信し、対応するタスクをタスクテーブル14に追加された場合などに、実行される。

【0468】そこで、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理及び、更に図57に示したユーザ在席推論処理が起動される。

【0469】ユーザ在席推論処理が起動され、ステップS5701で一定時間が経過していると判断された場合、ステップS5703に進み、図58に示したユーザ在席推論知識データを参照して、ユーザ在席推論処理実行時の状況に対する、推論結果であるモード変換情報を取得する。図20の例の場合には、実行時の日付203が3/12であり、対応するスケジュール202を参照すると、「新川崎に外出」とあるので、図58の5807を参照し、「不在」とあると推論される。

【0470】続いて、ステップS5704で、上記推論が成功したと判断されるので、ステップS5705に進み、モード変換情報に上記推論結果をセットし、終了する。

【0471】(実施形態40)ユーザ在席モード変換処理の流れを説明する。

【0472】図59は、処理部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理から利用される、ユーザ在席モード変換処理の流れを表すフローチャートである。

【0473】図60は、上記ユーザ在席モード変換処理により参照される、ユーザ在席モード変換データの一例である。それぞれのユーザ在席モード変換データには、変換後の在席モードと、対応して実行可能であると決定される処理の種類が定義されている。

【0474】図23から28は、上記ユーザ在席モード変換処理により、実行可能であると決定された処理の例を表したものである。

【0475】操作部11により受け付けられたユーザの指示操作や、受信情報や、検出情報は、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、更にユーザ在席モード変換処理が起動される。

【0476】ユーザ在席モード変換処理が起動されると、まずステップS5901で在席変換モードが「無処理」かどうか判断される。「無処理」が指定されている場合、在席モードの変更にともなう処理を実行せずに、無処理で終了する。

【0477】在席変換モードが「無処理」以外の場合、ステップS5902に進み、図60のユーザ在席モード変換データを参照して、指定された在席変換モードに対応して決定される処理の種類を取得する。続く、ステップS5903で上記取得された処理に決定し、次のステップS5904で必要な処理を実行した後、更に必要であればタスクテーブル14にタスクを追加した後、終了する。

【0478】例えば、在席変換モードが、「帰席」の場合、図60のユーザ在席モード変換データを参照して、「帰席」に対応して決定される処理の種類605を取得する。その結果、図26に示したような各種処理が、実行又はタスクテーブル14への追加が行われる。

【0479】(実施形態41)ユーザ在席場所表示処理の流れを説明する。

【0480】図61は、処理部17のユーザ在席場所表示処理の流れを表すフローチャートである。

【0481】図62は、上記ユーザ在席場所表示処理により参照される、ユーザ在席場所情報の一例である。それぞれのユーザ在席場所情報には、表示対象となるユーザのユーザ名と、在席場所が記憶されている。

【0482】図29は、上記ユーザ在席場所表示処理を用いて、ユーザの在席場所を表示可能な、情報処理装置の一例を表す図である。図29では、AさんとBさんの在席場所を、情報処理装置297が表示している一例を示したものである。

【0483】前述のように、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理により、変更されたそれぞれのモードの処理により、ユーザの在席情報が情報処理装置297に送信される。

【0484】例えば、図29の例の場合、東京の情報処理装置293はAさん291が近くにいることを検出し、情報処理装置297に送信295している。また、大阪の情報処理装置294はBさん292が近くにいることを検出し、情報処理装置297に送信296している。

【0485】一方、Aさん291とBさん292の在席情報295,296を、受信した情報処理装置297は、ユーザが指示した時に表示可能なように、それら在席情報を記憶して管理する。

【0486】ここで、ユーザが情報処理装置297に対して、グループメンバー全員の在席情報の表示を指示すると、操作部11により指示を受け付け、タスク受信部13により処理実行部17のユーザ在席場所表示処理タスクをタスクテーブル14に追加する。その後、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、処理実行部17のユーザ在席場所表示処理タスクが起動される。

【0487】ユーザ在席場所表示処理が起動されると、まずステップS6101で図62のユーザ在席場所情報に記憶された全ユーザを表示したかどうか、判断される。その結果、全ユーザの表示を終えたと判断されたならば、終了する。

【0488】一方、まだ表示していないユーザがあれば、ステップS6102に進み、図62のユーザ在席場所情報に記憶されたそれぞれのユーザの情報を取り出し、在席場所が分かるかどうか判断される。在席場所が分からなければステップS6103に進み、「在席場所不明」と表示し、在席場所が分かればステップS6104に進み、在席場所を表示する。

【0489】その後、再びステップS6101に戻り、処理を繰り返し、図29の298のような在席場所一覧が表示される。例えば、Aさんの在席場所は、図62のユーザ在席場所情報621を参照することで、「東京/x x x x」とわかるので、図29のように表示されることになる。

【0490】(実施形態42) 次に、情報処理装置1で中

断された作業を、情報処理装置2で復帰させる例を説明する。

【0491】図31は、ネットワーク等で接続された複数の情報処理装置を利用可能なユーザが、情報処理装置1での作業を中断して、情報処理装置2での作業を開始した時に、中断された情報処理装置1での作業を、情報処理装置2で復帰させた時の例である。

【0492】前述のように、ユーザが情報処理装置311で行った「離席」の指定操作の情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモードが「在席」から「離席」に変更される。

【0493】この時、実行された離席処理により、離席時のユーザの作業中の情報が記憶されると共に、情報処理装置312にユーザが離席したという情報が在席情報313として、送信される。

【0494】一方、同一ユーザが情報処理装置312で行った「帰席」の指定操作の情報は、操作部11により受け付けられ、タスク受信部13によってタスクテーブル14に追加され、タスク解析部15及びプランニング決定部16を介して、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理が起動され、そこでモードが「不在」から「帰席」に変更される。

【0495】この時、実行された帰席処理により、以前に同一ユーザが情報処理装置311から離席していることが分かり、離席時のユーザの作業中の情報を情報処理装置311から取得することで、異なる情報処理装置での作業状態を復帰することができる。

【0496】この例では、情報処理装置312に帰席する前に、情報処理装置311を離席していたので、情報処理装置311の作業状態を復帰させたが、帰席する前にユーザがどこの情報処理装置も使用していないければ、以前に情報処理装置312を離席した時の作業状態に復帰させる。

【0497】以上のように、本実施形態によれば、ネットワーク等で接続された複数の情報処理装置を利用可能なユーザが、情報処理装置1での作業を中断して、情報処理装置2での作業を開始した時に、中断された情報処理装置1での作業を、情報処理装置2で復帰させることができるのでなく、その間他の情報処理装置を利用していなければ利用しようとしている情報処理装置自身の以前の作業状態を復帰させることを可能にしている。

【0498】次に、上記処理を実現する為の、遠隔作業復帰処理の流れを説明する。

【0499】図63は、本発明の処理部17の遠隔作業復帰処理の流れを表すフローチャートである。

【0500】前述のように、ユーザが情報処理装置311の近くを離席することで、図53に示した処理実行部17の

ユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理によって決定された離席処理により、ユーザが離席したという在席情報313が情報処理装置312に送信される。

【0501】その後、同一ユーザが情報処理装置312の近くに帰席することで、図53に示した処理実行部17のユーザ在席判断・在席モード変換処理により起動された、図59に示したユーザ在席モード変換処理によって決定された帰席処理により、図63の遠隔作業復帰処理が起動される。

【0502】遠隔作業復帰処理が起動されると、まずステップS6301で、帰席したユーザと同じユーザの離席情報を受信したことがあるか、チェックされる。

【0503】その結果、離席情報を受信したことがあれば、ステップS6302に進み、受信したことがなければ、ステップS6305に進み、本情報処理装置自身が持っている以前ユーザが離席した時の作業情報を元に復帰し、終了する。

【0504】ステップS6302では、以前に受信した離席情報の発信元に、離席時のユーザの作業状態の情報の送信を依頼し、離席時の作業情報を受信する。その結果、ステップS6303で作業情報の受信が成功したと判断された場合、ステップS6304に進み、失敗したと判断された場合、ステップS6305に進む。

【0505】ステップS6304では、受信した作業情報を元に、ユーザの離席時の作業状態を復帰し、終了する。図31の例では、ユーザの離席時に、情報処理装置311は作業状態314を記憶すると共に、離席したという在席情報313を、情報処理装置312に送信しているので、情報処理装置312にユーザが帰席した場合には、ステップS6301で以前に離席したという在席情報を受信していたと判断される。その結果、ステップS6302で離席時の作業状態314を受信し、ステップS6304でその作業状態に復帰し、終了する。

【0506】この時、どこからも離席したという在席情報を受信していなかったとすると、ステップS6305に進み、本情報処理装置312をユーザが以前に使っていた離席時の状態に、作業情報を復帰して終了する。

【0507】(実施形態43) 次に、状況に応じた最適な情報の通知を行なう例を説明する。

【0508】図33は、状況に応じた最適な情報の通知を行った時の一例である。

【0509】図33の例では、受信したEmai13301からスケジュール情報を抽出し、スケジュール3302に記憶されている以前からのスケジュールとの重複を検出3303している。

【0510】そこで、個人情報3305を参照しながら、優先度評価の知識3306に従って、用件の優先度を評価3304してユーザに問い合わせている3309。

【0511】その後、ユーザの応答3310を受け取り、指

示に従って、応答3311、スケジュールの更新3312、新しいプランの学習3314、第三者への連絡などその他処理3313を実行する。

【0512】この時、後述の処理実行部17の思い出し処理により、ユーザのTo Do Listに記憶されている情報3307を参照し、同じ下丸子で可能な仕事をピックアップし、上記応答3311で同時にユーザに思い出させる為に通知している。

【0513】図64は、上記処理を実現する為の、処理実行部17の思い出し処理の流れの一例を示したフローチャートである。

【0514】上記のように、処理実行部17のスケジュール更新3312等の処理が実行されると同時に、本実施形態の重要な要素である、思い出し処理が実行される。

【0515】このように、本実施形態によれば、状況に応じてユーザが思い出した方が良い、関連する情報を通知することで、ユーザの操作性を飛躍的に向上させようとしている。

【0516】次に、図64のフローチャートを参照して、処理の流れを説明する。

【0517】図64は、上記処理を実現する為の、処理実行部17の思い出し処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0518】図33の例では、受信したEmai13301からスケジュール情報を抽出し、スケジュール3302に記憶されている以前からのスケジュールとの重複を検出3303している。

【0519】そこで、個人情報3305を参照しながら、優先度評価の知識3306に従って、用件の優先度を評価3304してユーザに問い合わせている3309。

【0520】その後、ユーザの応答3310を受け取り、指示に従って、応答3311、スケジュールの更新3312、新しいプランの学習3314、第三者への連絡などその他処理3313を実行する。

【0521】この時、後述の処理実行部17の思い出し処理により、ユーザのTo Do Listに記憶されている情報3307を参照し、同じ下丸子で可能な仕事をピックアップし、上記応答3311で同時にユーザに思い出させる為に通知している。

【0522】以降、処理実行部17のスケジュール更新3312等の処理が実行されると同時に、思い出し処理が実行された場合の具体的な処理の流れについて説明する。

【0523】処理実行部17が起動されると、ステップS641で処理内容を解析し、続くステップS642で処理実行部17内部の処理だけで完結すると判断された場合にはステップS643に進み、処理実行部17外部の処理が必要と判断された場合にはステップS645に進む。

【0524】ステップS643では、処理内容に対応した処理を実行し、続くステップS644で処理実行部17内履歴情報に処理内容の情報等を追加する。この処理実行部17内

履歴情報を利用することで、やり直したり(UNDO)、繰り返したり(REDO)することが可能になる。その後、再びステップS641に戻り、残る処理を続行する。

【0525】一方、ステップS642で処理実行部17外部の処理が必要と判断された場合にはステップS645に進み、実行された処理に対応するタスクに指定された元履歴番号が、履歴を残すことを意味する有効な元履歴番号かどうかチェックし、履歴を残すかどうか判断する。

【0526】その結果、履歴を残すと判断された場合にはステップS646に進み、履歴情報管理部18を介して、履歴情報19に処理内容を追加し、履歴番号を取得する。続くステップS647では、ステップS646で履歴情報を追加した場合には履歴情報管理部18から返された履歴番号を、タスクの元履歴番号にセットして、タスクテーブル14に追加する。一方、ステップS645で履歴を残す必要が無いと判断された場合には、履歴を残す必要が無いという意味で、タスクの元履歴番号として無効値をセットして、タスクテーブル14に追加する。

【0527】上記説明した流れによりスケジュール更新処理実行後、ステップS648で上記処理に関連する情報が、To Do Listやスケジュールにあるかどうかチェックし、あればステップS649でユーザーへの思い出しの為の通知タスクをタスクテーブル14に追加して、終了する。

【0528】図33の例の場合、場所が同じ下丸子で可能な仕事、「加藤さんと打合せ」について通知するタスクがタスクテーブル14に追加される。

【0529】図25の離席処理の例の場合、現在の時刻253の示す14:50と、ユーザー251のスケジュール「15:00 チーフミーティング」を比較し、ユーザーの離席の理由がミーティングに参加する為のものであれば問題無いが、それ以外の場合忘れている危険があることを理解する。そこで、ユーザー251に「15:00からA111会議室で、チーフミーティングです」254と通知するタスクをタスクテーブル14に追加する。

【0530】また、上述の例では、場所が一致するものや時間の近いものを通知したが、相手が一致する行動（会議に出席する際に、会議の内容とは別に、出席者の1人にたずねるべき質問）や、時間が連続する行動（会議に出席する際に、その会議に統いて出席るべき別の会議）などを通知するようにしてもよい。

【0531】（実施形態44）図35は、ユーザーが保留指示を行ったという状況に応じて最適なタスクの追加・記憶を行った時の例である。

【0532】図35の例では、情報処理装置351に表示されたメール一覧352から、メール「3/3 10:29:30 from ichiro」353を指定して、メールの内容を表示354した状態で、そのメールに対する参照や修正やその他の操作を中断する為にHOLD355を押した場合について表している。

【0533】本実施形態によれば、図35の356のよう

に、To Do Listに「ichiroさんから来たメールを読む」という、作業再開のタスクが追加・記憶される。

【0534】図65は、上記処理を実現する為の、処理実行部17の保留処理の流れの一例を示したものである。

【0535】上記のように、処理実行部17のメール参照354等の処理の実行中に、保留指示を行うと、本実施形態の重要な要素である、保留処理が実行され、ユーザーのToDo List等にタスクが追加される。

【0536】このように、本実施形態によれば、ユーザーが保留指示を行ったという、状況に応じて最適なタスクの追加・記憶を行うことで、ユーザーの操作性を飛躍的に向上させようとしている。

【0537】図65は、上記処理を実現する為の、処理実行部17の保留処理の流れの一例を示したフローチャートである。

【0538】図35は、ユーザーが保留指示を行ったという、状況に応じて最適なタスクの追加・記憶を行った時の例である。

【0539】図35の例では、情報処理装置351に表示されたメール一覧352から、メール「3/3 10:29:30 from ichiro」353を指定して、メールの内容を表示354した状態で、そのメールに対する参照や修正やその他の操作を中断する為にHOLD355を押した場合について表している。

【0540】本実施形態によれば、図35の356のようないい、To Do Listに「ichiroさんから来たメールを読む」という、作業再開のタスクが追加・記憶される。

【0541】以降、処理実行部17のメール参照354等の処理が実行されると同時に、保留処理が実行された場合の具体的な処理の流れについて説明する。

【0542】処理実行部17が起動されると、ステップS651で処理内容を解析し、続くステップS652で処理実行部17内部の処理だけで完結すると判断された場合にはステップS653に進み、処理実行部17外部の処理が必要と判断された場合にはステップS655に進む。

【0543】ステップS653では、処理内容に対応した処理を実行し、続くステップS654で処理実行部17内履歴情報に処理内容の情報等を追加する。この処理実行部17内履歴情報を利用することで、やり直したり(UNDO)、繰り返したり(REDO)することが可能になる。

【0544】その後、再びステップS651に戻り、残る処理を続行する。

【0545】一方、ステップS652で処理実行部17外部の処理が必要と判断された場合にはステップS655に進み、実行された処理に対応するタスクに指定された元履歴番号が、履歴を残すことを意味する有効な元履歴番号かどうかチェックし、履歴を残すかどうか判断する。

【0546】その結果、履歴を残すと判断された場合にはステップS656に進み、履歴情報管理部18を介して、履歴情報19に処理内容を追加し、履歴番号を取得する。

【0547】続くステップS657では、ステップS656で履歴情報を追加した場合には履歴情報管理部18から返された履歴番号を、タスクの元履歴番号にセットして、タスクテーブル14に追加する。一方、ステップS655で履歴を残す必要が無いと判断された場合には、履歴を残す必要が無いという意味で、タスクの元履歴番号として無効値をセットして、タスクテーブル14に追加する。

【0548】上述した流れによりメール参照処理実行後、ステップS658でユーザが保留を指示したと判断されたならば、ステップS659で上記処理を再開する為のタスクを、ユーザのTo Do List等に追加して、終了する。

【0549】図35の例の場合、ichiroさんからのE mailを参照中に、保留を指示したので、「ichiroさんから来たメールを読む」というタスクが、ユーザのTo Do Listに追加される。

【0550】図66は、本実施形態に係わる、状況に応じて最適なタスクを追加・記憶することが可能な情報処理装置の全体構成図である。

【0551】スキャナー6605、音声6606、電話6607、E mail 16608、FAX6609など、各種入力デバイスからの入力を、入力解析部6602により解析し、検索、編集、参照、削除等の処理6603を実行し、必要に応じて出力を生成6604し、ファイル6610、印刷6611、E mail 16612、FAX6613など、各種出力デバイスへの出力を実行する。

【0552】上記入力、解析、処理、生成、出力の各過程で、実行された処理により、必要と推論される処理をタスクテーブル14に追加し、またユーザに関連するタスクならば、ユーザが認識可能なTo Do List等にタスクとして追加する。

【0553】このようにして、状況に応じて最適なタスクを追加・記憶することができる。

【0554】図67は、本実施形態に係わる、状況に応じて最適なタスクを追加・記憶することが可能な情報処理装置の操作画面の一例である。

【0555】図67では、E mail 1一覧表示指示6702、E mail 1概要表示6703、時計6704、ヘルプ6705、ニュース表示6706～6708、スケジュール6709、住所録6710、キャビネット6711、ファーリング6712、各種情報の検索6713、保留6714、メモ6715、各種情報表示・操作6716、読み込み6717、新規作成6718、送信6719、印刷6720、電話6721、その他アプリケーションの起動6722～6723、通知情報表示6724、自然言語入力6725、音声操作6726、音声応答6727、削除6728、終了6729等の、各種操作ボタンなどが表示されている。

【0556】上記指示操作により、実行された処理または指示そのものにより、必要と推論される処理をタスクテーブル14に追加し、またユーザに関連するタスクならば、ユーザが認識可能なTo Do List等にタスクとして追加する。

【0557】このように、上記各種の処理について、状況に応じて最適なタスクを追加・記憶することができる。

【0558】(実施形態45) 図37は、ファイルの各種属性を元にしたダイナミックなツリー表示を行うと共に、表示上の移動・複写にともなってファイルの各種属性を更新する為の処理、インデックス自動付与移動・複写処理を行った時の一例である。

【0559】図37の例では、スキャナ371で読み込まれたファイル「1997.4.5 file-abc」372に、ユーザの指示操作又は自動的抽出することで、373のようなキーワードを付与する。

【0560】上記のような手順により、情報処理装置374で記憶・管理されたファイルの一覧を、375のようなキーワードによる自由なツリー表示で、表示される。

【0561】その後、ユーザが、表示されているファイルの中から、「1997.4.5 file-abc」を指定し、移動又は複写指示376の操作を行うと、377のように移動又は複写先のキーワードがファイル「1997.4.5 file-abc」に追加される。

【0562】図68は、上記処理を実現する為の、処理実行部17のインデックス自動付与移動・複写処理の流れの一例を示したフローチャートである。

【0563】上記のように、図37のキーワード・ツリー375で、移動・複写操作を行うだけで、移動・複写先のキーワードなどの属性を追加することができる。

【0564】このように、本実施形態によれば、ファイルの各種属性を元にしたダイナミックなツリー表示を行うと共に、表示上の移動・複写にともなってファイルの各種属性を更新することで、ユーザの操作性を飛躍的に向上させようとしている。

【0565】次に、図68のフローチャートを参照して、処理の流れを詳細に説明する。

【0566】図68は、上記処理を実現する為の、処理実行部17のインデックス自動付与移動・複写処理の流れの一例を示したものである。

【0567】図37は、ファイルの各種属性を元にしたダイナミックなツリー表示を行うと共に、表示上の移動・複写にともなってファイルの各種属性を更新する為の処理、インデックス自動付与移動・複写処理を行った時の一例である。

【0568】図37の例では、スキャナ371で読み込まれたファイル「1997.4.5 file-abc」372に、ユーザの指示操作又は自動的抽出することで、373のようなキーワードを付与する。

【0569】上記のような手順により、情報処理装置374で記憶・管理されたファイルの一覧を、375のようなキーワードによる自由なツリー表示で、表示される。

【0570】その後、ユーザが、表示されているファイルの中から、「1997.4.5 file-abc」を指定し、移動又

は複写指示376の操作を行うと、377のように移動又は複写先のキーワードがファイル「1997.4.5 file-abc」に追加される。

【0571】以降、処理実行部17のインデックス自動付与移動・複写処理の具体的な処理の流れについて説明する。

【0572】インデックス自動付与移動・複写処理が起動されると、まずステップS681でユーザーが移動又は複写を指定した元ファイルを取得する。続くステップS682でユーザーが指定した元ファイルと、移動又は複写先が有効かどうかチェックされ、有効な場合ステップS683に進み、無効な場合ステップS688でエラー表示を行った後、終了する。

【0573】ステップS683では、移動又は複写先のインデックスを取得し、続くステップS684で取得されたインデックスを元ファイルのインデックスに追加する。

【0574】次のステップS685では、実際に移動又は複写先にファイルを格納し、続くステップS686でユーザーが移動を指定していたかどうかがチェックされ、移動を指定していた場合にはステップS687に進み、元ファイルを削除して終了する。

【0575】図37の例の場合、移動又は複写元ファイルは、「1997.4.5 file-abc」であり、そのファイルが元々持っていたキーワード又はインデックス情報「請求書、1997年」373に、移動又は複写先のキーワード又はインデックス情報「他社情報、B社」を追加し、377のようなキーワード又はインデックス情報に更新する。

【0576】上記処理により、ユーザーは記憶・管理されているファイルの全体像を眺めながら、必要なキーワードを追加・削除・更新することが可能であり、ユーザーの操作性を著しく向上させることが可能である。

【0577】(実施形態46) 図69は、異なるファイル形式間の移動・複写も可能にする為の処理である異形式ファイル混在処理を行った時の例である。

【0578】図69の例では、692のような画像形式のファイル管理と、693のようなテキスト形式のファイル管理のような複数の異なるファイル形式で記憶・管理された可能な情報処理装置691において、ファイルの一覧をツリー表示で表示している。

【0579】その後、ユーザーが、表示されているファイルの中から、「file-abc」を指定し、移動又は複写指示694の操作を行うと、移動又は複写元のファイル形式であるテキスト形式から、移動又は複写先のファイル形式である画像情報形式に、変換後、「1997.4.5 file-abc」に移動又は複写される。

【0580】図70は、上記処理を実現する為の、処理実行部17の異形式ファイル混在処理の流れの一例を示したものである。

【0581】上記のように、図69の操作画面で移動・複写操作を行うだけで、移動・複写先のファイル形式に変

換することができる。

【0582】このように、本実施形態によれば、異なるファイル形式間の移動・複写を可能にすることで、ユーザーの操作性を飛躍的に向上させようとしている。

【0583】次に、図70のフローチャートを用いて、処理の流れについて説明述する。

【0584】図70は、上記処理を実現する為の、処理実行部17の異形式ファイル混在処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0585】図69は、異なるファイル形式間の移動・複写も可能にする為の処理、異形式ファイル混在処理を行った時の一例である。

【0586】図69の例では、692のような画像形式のファイル管理と、693のようなテキスト形式のファイル管理のような複数の異なるファイル形式で記憶・管理された可能な情報処理装置691において、ファイルの一覧をツリー表示で表示している。

【0587】その後、ユーザーが、表示されているファイルの中から、「file-abc」を指定し、移動又は複写指示694の操作を行うと、移動又は複写元のファイル形式であるテキスト形式から、移動又は複写先のファイル形式である画像情報形式に、変換後、「1997.4.5 file-abc」に移動又は複写される。

【0588】以降、処理実行部17の異形式ファイル混在処理の具体的な処理の流れについて説明する。

【0589】異形式ファイル混在処理が起動されると、まずステップS701でユーザーが移動又は複写を指定した元ファイルを取得する。続くステップS702でユーザーが指定した元ファイルと、移動又は複写先が有効かどうかチェックされ、有効な場合ステップS703に進み、無効な場合ステップS708でエラー表示を行った後、終了する。

【0590】ステップS703では、移動又は複写先のファイル形式などのフォーマットを取得し、続くステップS704で取得されたフォーマットに元ファイルを変換する。

【0591】次のステップS705では、実際に移動又は複写先にファイルを格納し、続くステップS706でユーザーが移動を指定していたかどうかがチェックされ、移動を指定していた場合にはステップS707に進み、元ファイルを削除して終了する。

【0592】図37の例の場合、移動又は複写元ファイルは、「file-abc」であり、そのファイルが元々のファイル形式はテキストフォーマットである。一方、移動又は複写先のファイル形式は画像情報フォーマットなので、ステップS704でファイルを変換した後、移動又は複写を実行する。

【0593】上記処理により、ユーザーは記憶・管理されているファイルの全体像を眺めながら、必要なファイルのフォーマットの変換を実行させることができあり、ユーザーの操作性を著しく向上させることができる。

【0594】なお、本発明は、上記実施形態の機能が実

現できる範囲において、複数の機器（例えばコンピュータ本体、インターフェイス機器、ディスプレイなど）から構成されるシステムに適用しても、单一の機器からなる装置に適用してもよい。

【0595】また、前述した実施形態の機能を実現するように各種デバイスを動作させることを目的として、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを供給し、供給されたプログラムにしたがって、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）により、前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本願発明の範囲に含まれる。またこの場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、そのプログラムコードをコンピュータに供給する手段、例えばかかるプログラムコードを記憶した記憶媒体は、本発明を構成することになる。

【0596】かかるプログラムコードを供給する為の記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROM等を使用できる。

【0597】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で移動しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフトなどと協働して前述の実施形態の機能が実現される場合にも、かかるプログラムコードは本願発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【0598】更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0599】本願発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納すればよい。

#### 【0600】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば状況に応じた入力手順を実現することが可能になり、操作性を大幅に向上させる効果がある。

【0601】また、それぞれの内容の優先度に応じた様で出力を行うことができる。

【0602】また、それぞれの内容の項目数に応じた手順で処理を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態の機能構成を示す図である。

【図2】実施形態の各装置のハードウェア構成を表す図である。

【図3】実施形態の全体処理の流れを示したフローチャートである。

【図4】タスクテーブルの一例を表す図である。

【図5】履歴情報の一例を表す図である。

【図6】システム構成の一例を示す図である。

【図7】従来技術を説明する図である。

【図8】通信先との通信状況に応じて、操作手順を決定する例を説明する図である。

【図9】本来の処理以外の処理の操作手順を提供する例を説明する図である。

【図10】優先度に応じて、出力態様を決定・更新する例を表す図である。

【図11】内容の優先度に応じて、出力態様を決定・更新する例を表す図である。

【図12】タスク及び人物の優先度に応じて、出力態様を決定・更新する例を表す図である。

【図13】タスク及び人物の地位の優先度に応じて、出力態様を決定・更新する例を表す図である。

【図14】タスクとの関係度に応じて、出力態様を決定・更新する例を表す図である。

【図15】緊急度に応じて、出力態様を決定・更新する例を表す図である。

【図16】処理対象項目数による、1項目当りの情報量の変化の例を表した図である。

【図17】処理対象の情報量に応じて、処理方法を決定・更新する例を表す図である。

【図18】従来技術を説明する図である。

【図19】ユーザーによる在席指示に対応して実行される処理を決定する例を表す図である。

【図20】在席かどうかを推測して実行される処理を決定する例を表す図である。

【図21】在席情報を受信して、ユーザーが在席しているかを判断する例を表す図である。

【図22】在籍状態を検出して、ユーザーが在席しているかを判断する例を表す図である。

【図23】ユーザーが在席していると判断された場合の処理例を示した図である。

【図24】ユーザーが不在だと判断された場合の処理例を示した図である。

【図25】ユーザーが離席しようとしていると判断された場合の処理例を示した図である。

【図26】ユーザーが帰席したと判断された場合の処理例を示した図である。

【図27】ユーザーが在席しているかどうか不明であると判断された場合の処理例を示した図である。

【図28】ユーザーが在席しているかどうかに矛盾がある

と判断された場合の処理例を示した図である。

【図29】ユーザーの在席場所を表示する例を示した図である。

【図30】従来技術を説明する図である。

【図31】情報処理装置1で中断された作業を、情報処理装置2で復帰させた例を説明する図である。

【図32】従来技術を説明する図である。

【図33】状況に応じた最適な情報の通知を行った時の一例を説明する図である。

【図34】従来技術を説明する図である。

【図35】ユーザーが保留指示を行ったという状況に応じて最適なタスクの追加・記憶を行った時の一例を表す図である。

【図36】従来技術を説明する図である。

【図37】インデックス自動付与移動・複写処理を行った時の例を表す図である。

【図38】操作部の処理の流れを表すフローチャートである。

【図39】操作画面の一例を表す図である。

【図40】音声により指示をした場合の一例を表す図である。

【図41】タスク受信部の処理の流れを表すフローチャートである。

【図42】処理実行部の処理の流れを表すフローチャートである。

【図43】通信状況対応処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図44】操作情報の一例を表す図である。

【図45】定型処理外命令対応処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図46】優先度・項目数対応処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図47】処理対象項目の一例を表した図である。

【図48】優先度取得処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図49】緊急度から優先度を求める為の定義の一例を表した図である。

【図50】地位・役職・ユーザーとの関係から優先度を求める為の定義の一例を表した図である。

【図51】優先度に応じた強調表示方法を定義した情報の一例を示す図である。

【図52】検索対象数対応処理の流れを示すフローチャートである。

【図53】ユーザー在席判断・在席モード変換処理の流れを表すフローチャートである。

【図54】ユーザーの指示に対する在席モード変換の定義の一例を表した図である。

【図55】受信情報に対する在席モード変換の定義の一例を表した図である。

【図56】検出結果に対する在席モード変換の定義の一例を表した図である。

【図57】ユーザー在席推論処理の流れを表すフローチャートである。

【図58】ユーザー在席推論知識データの一例を表した図である。

【図59】ユーザー在席モード変換処理の流れを表すフローチャートである。

【図60】ユーザー在席モード変換データの一例を示す図である。

【図61】ユーザー在席場所表示処理の流れを表すフローチャートである。

【図62】ユーザー在席場所情報の一例を示す図である。

【図63】遠隔作業復帰処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図64】思い出し処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図65】保留処理の流れの一例を示したフローチャートである。

【図66】状況に応じて最適なタスクを追加・記憶可能な情報処理装置の全体構成を示す図である。

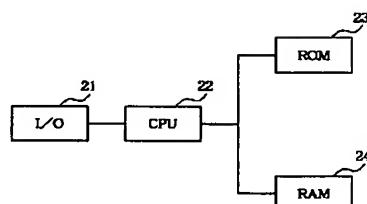
【図67】操作画面の一例を示す図である。

【図68】インデックス自動付与移動・複写処理の流れを表すフローチャートである。

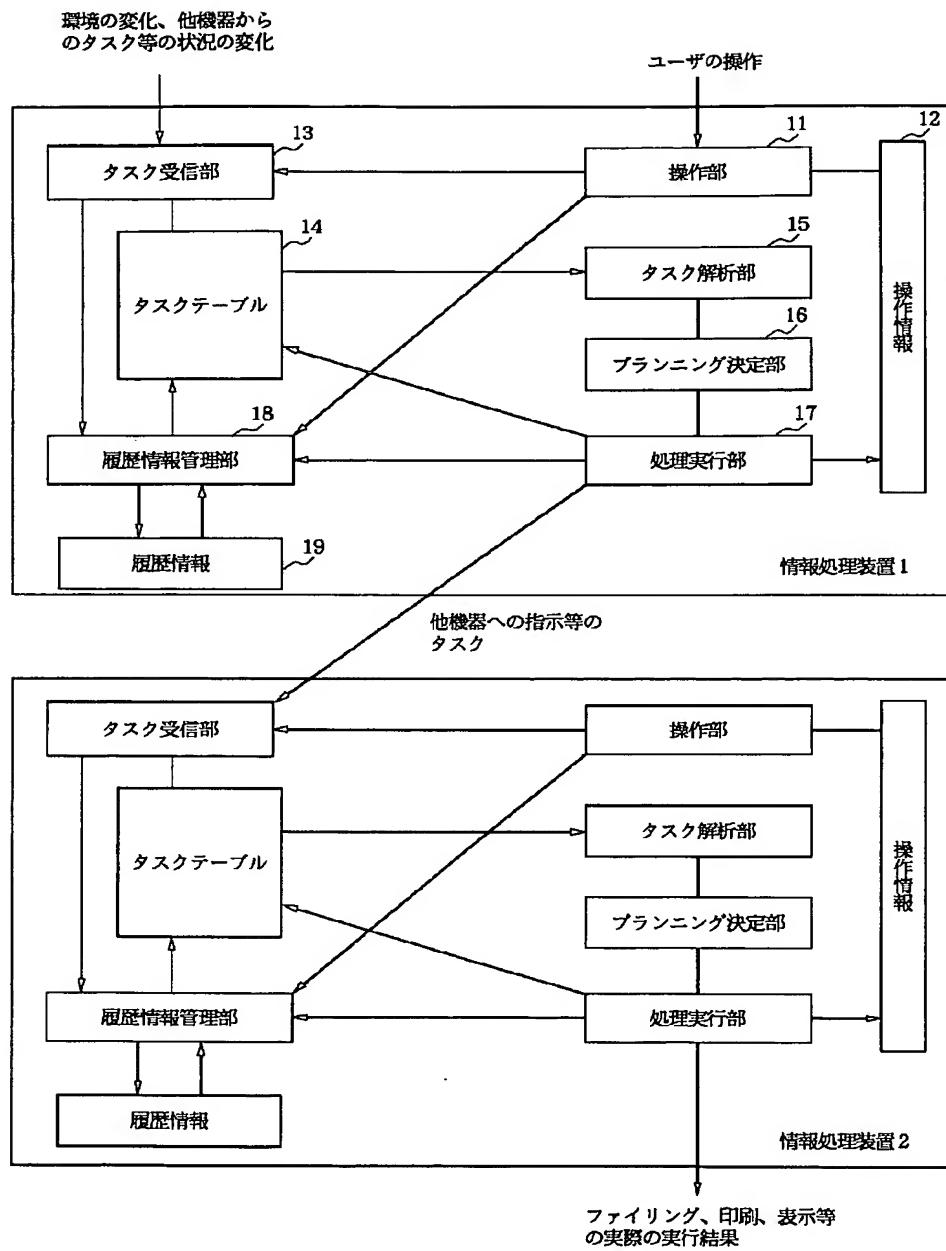
【図69】異形式ファイル混在処理を行った例を表す図である。

【図70】異形式ファイル混在処理の流れを表すフローチャートである。

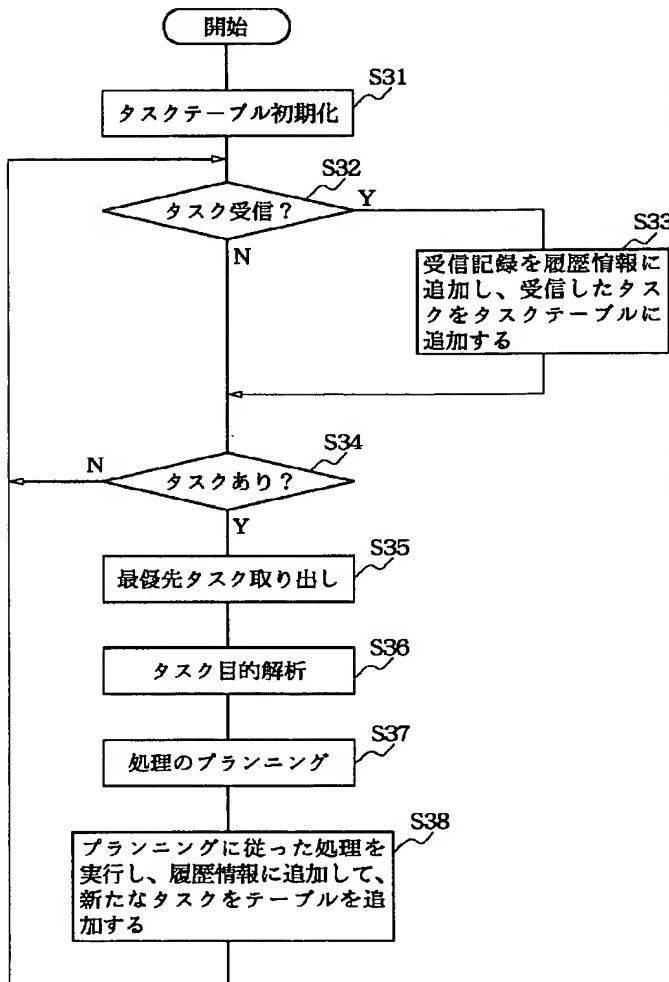
【図2】



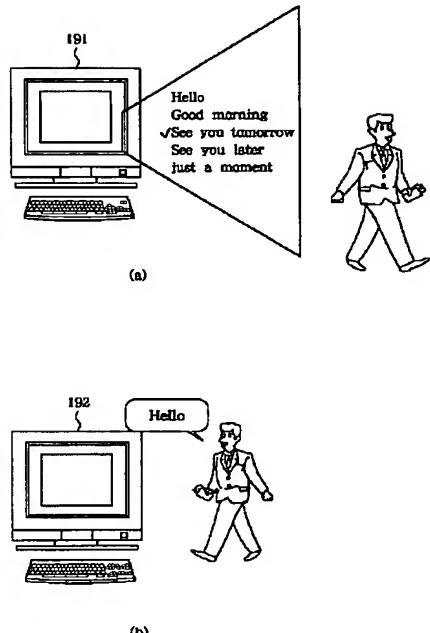
【図1】



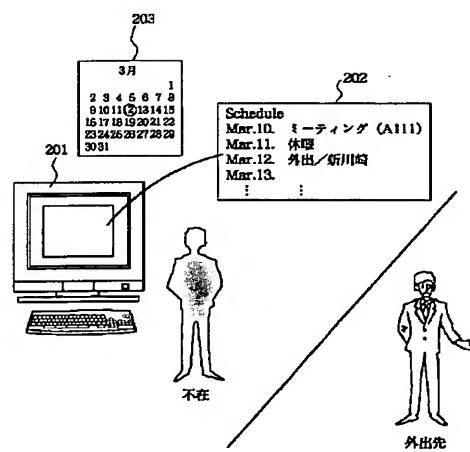
【図3】



【図19】



【図20】



【図4】

(a)

元履歴	起動条件	タスクの内容
3	一定時間、無処理	MAKE (Object : 空き時間タスク)

41

(b)

元履歴	起動条件	タスクの内容
7	無条件	ANALYZE (Object : 受信情報 [Print "abc.doc" from PC 82])
3	一定時間、無処理	MAKE (Object : 空き時間タスク)

42

(c)

元履歴	起動条件	タスクの内容
8	無条件	PRINT (Object : "abc.doc" = PULL Actor : A Object : <abc.doc> Iobject : PC 82))
3	一定時間、無処理	MAKE (Object : 空き時間タスク)

43

(d)

元履歴	起動条件	タスクの内容
9	無条件	PULL (Actor : A Object : <abc.doc> Iobject : PC 82))
8	無条件	PRINT (Object : <abc.doc> = PULL)
3	一定時間、無処理	MAKE (Object : 空き時間タスク)

44

45

(e)

元履歴	起動条件	タスクの内容
8	無条件	PRINT (Object : <abc.doc> = PULL)
3	一定時間、無処理	MAKE (Object : 空き時間タスク)

46

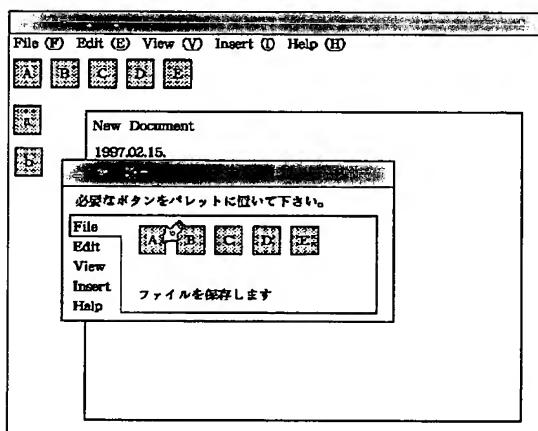
(f)

元履歴	起動条件	タスクの内容
3	一定時間、無処理	MAKE (Object : 空き時間タスク)

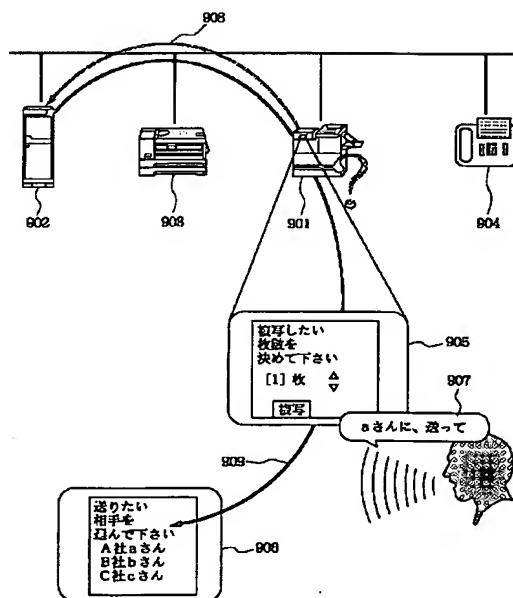
47

【図5】

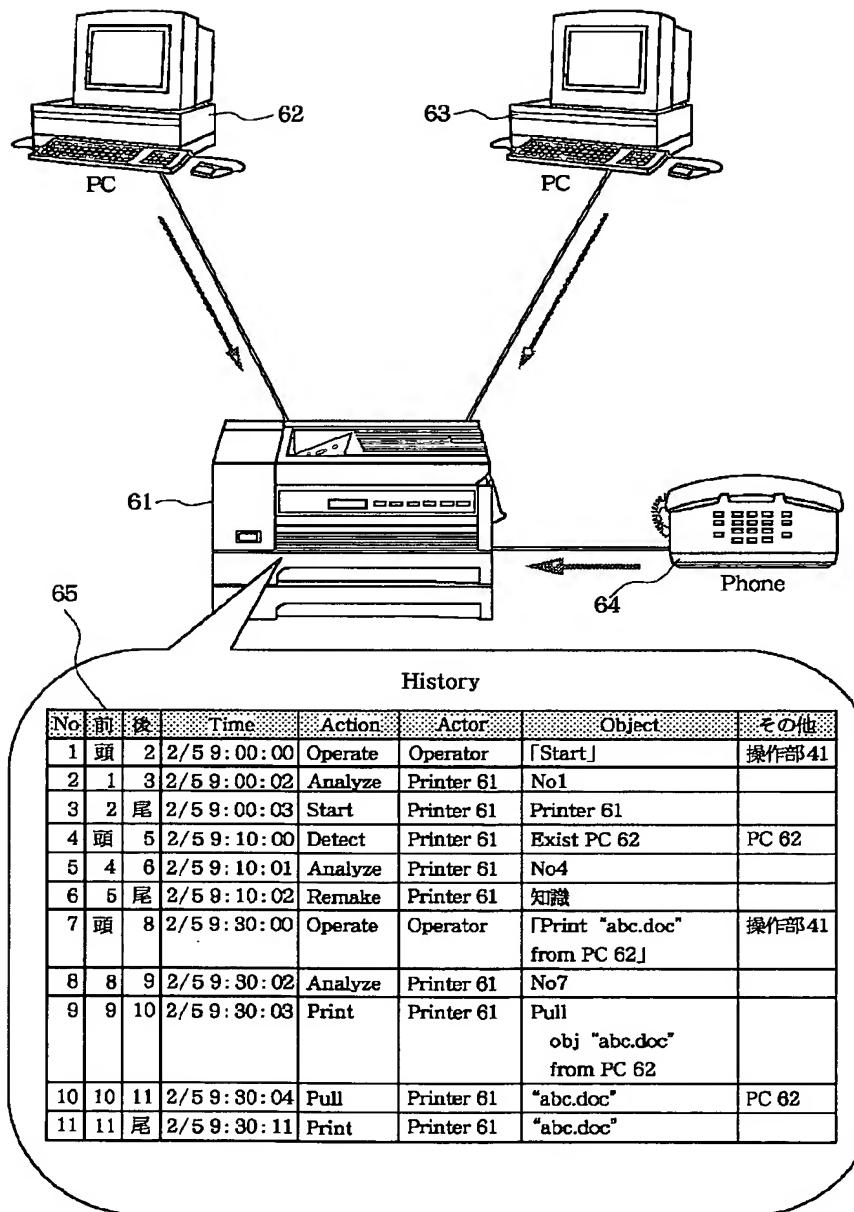
【図7】



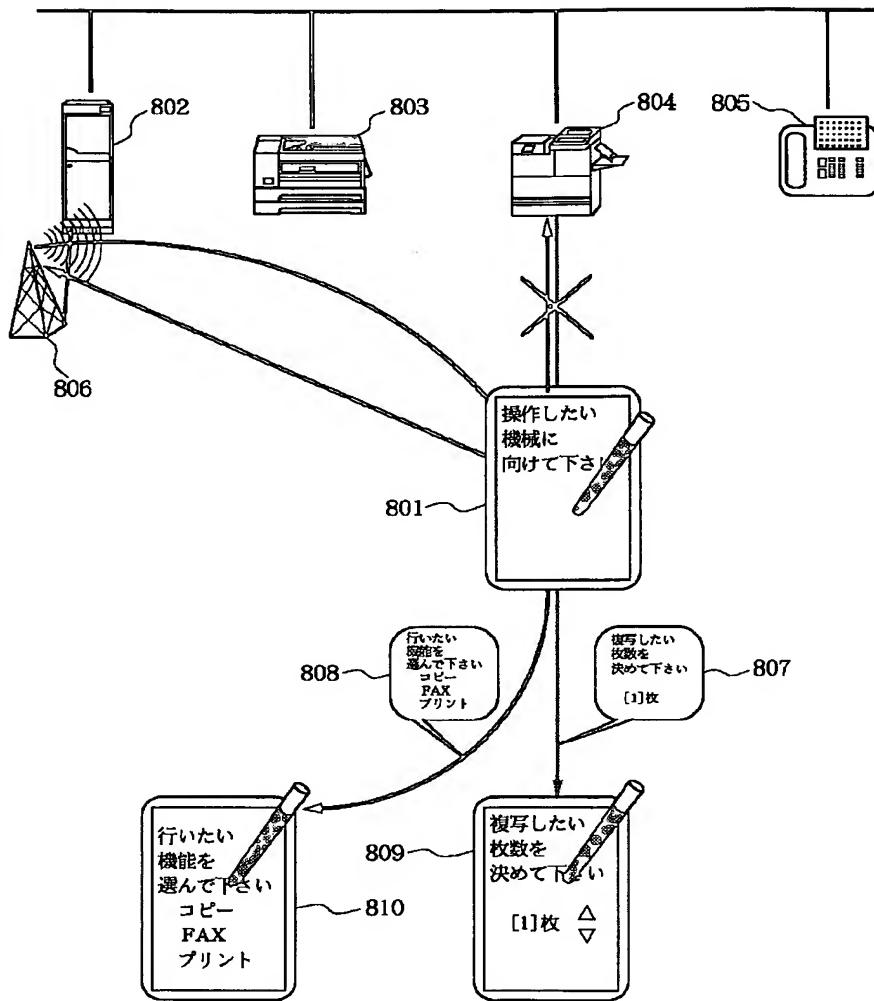
【图9】



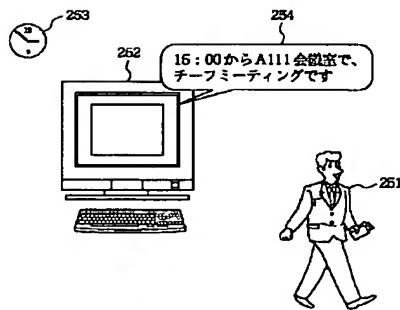
【図6】



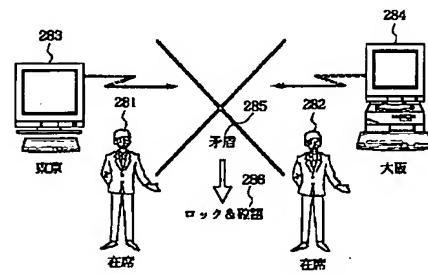
【図8】



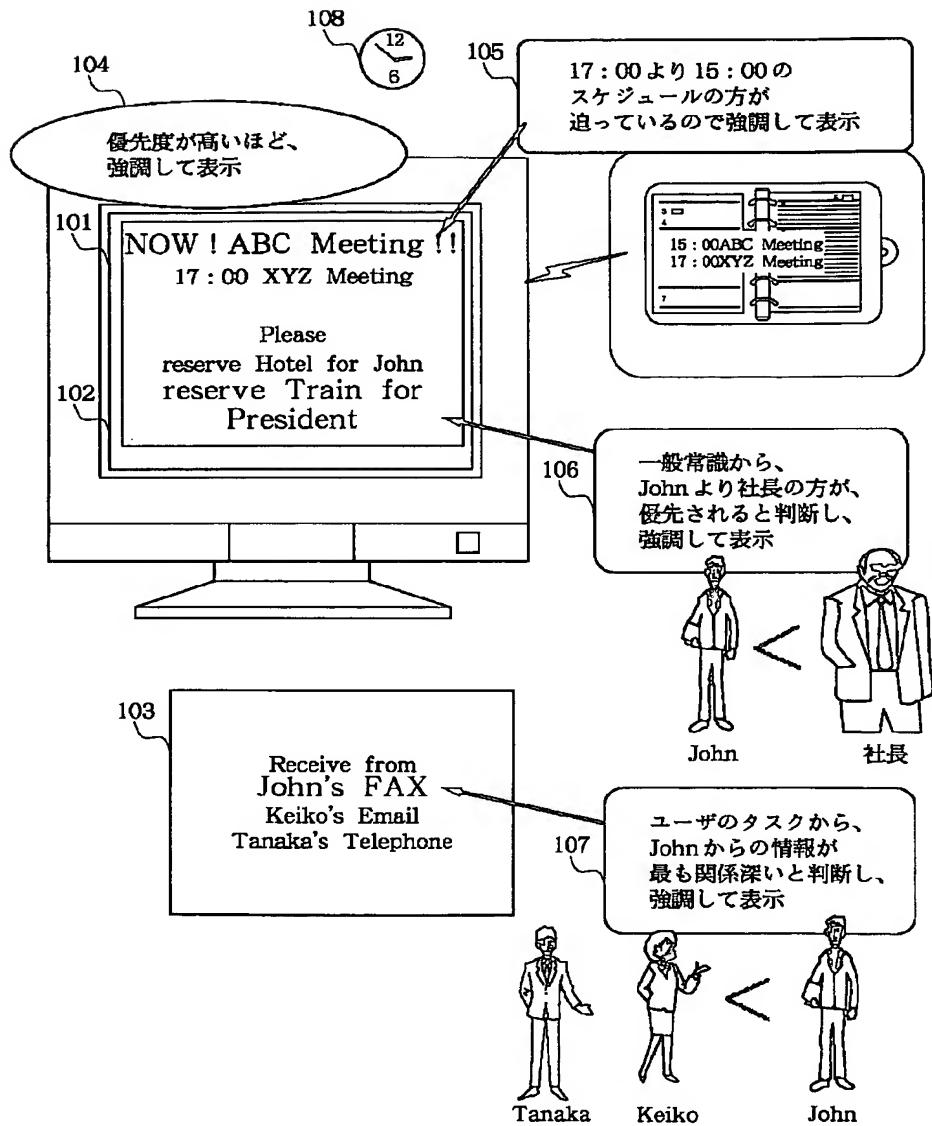
【図25】



【図28】



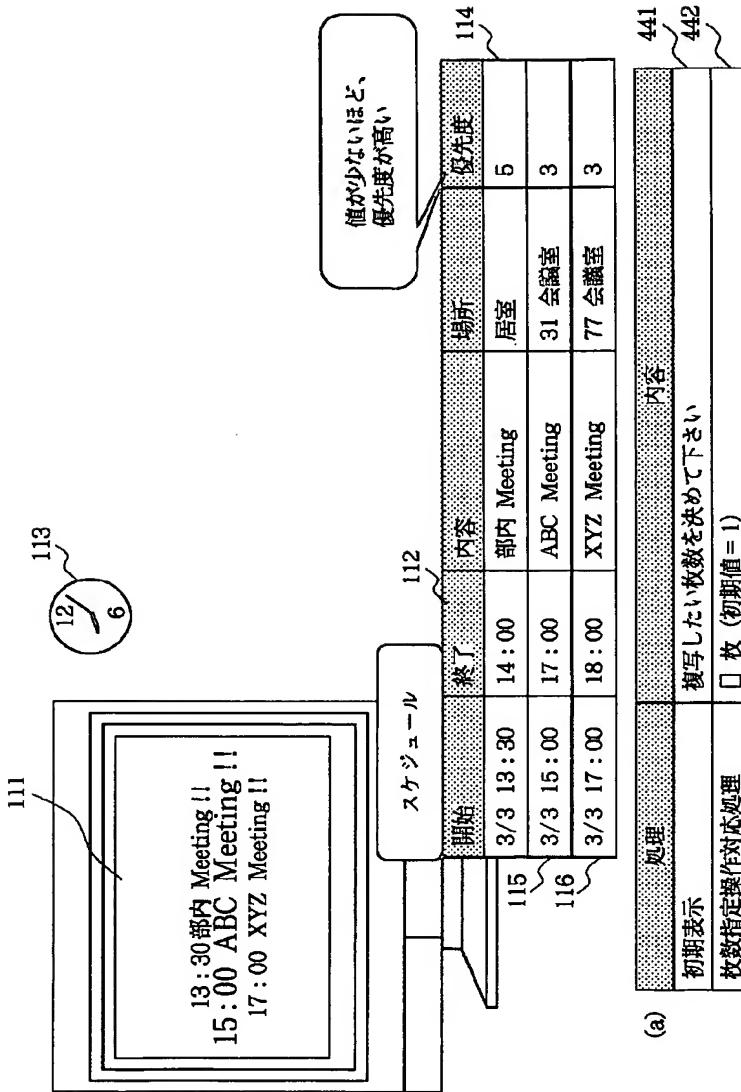
【図10】



【図51】

スケジュール	タスク	表示色	音声
3以下	3以下	赤	音声、20ポイント
6以下	6以下	赤	ビープ、20ポイント
9以下	9以下	赤	点滅、20ポイント
12以下	12以下	赤	20ポイント
15以下	15以下	黒	18ポイント
18以下	18以下	黒	14ポイント
18以上	18以上	表示色=赤表示	

【図11】



【図44】

Table (a) shows processing options for initial display and function specification:

処理	内容
初期表示	複写したい枚数を決めて下さい
機能指定操作対応処理	<input type="checkbox"/> 枚 (初期値=1)

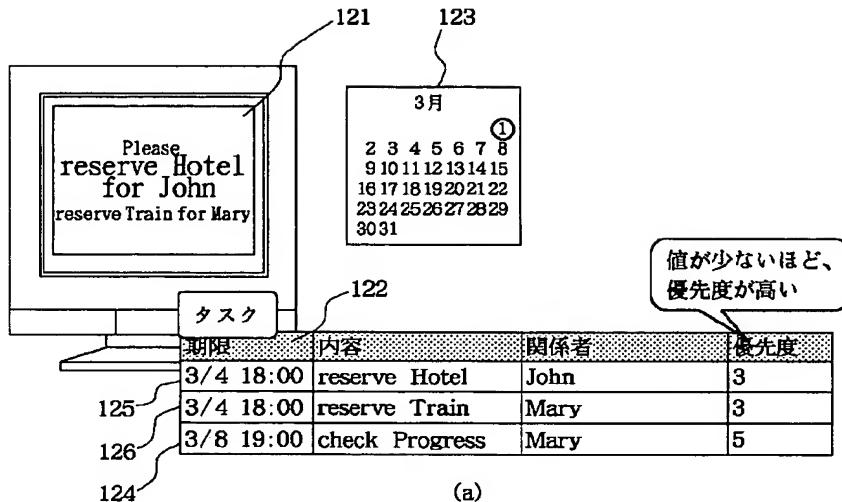
Table (b) shows processing options for function specification:

処理	内容
初期表示	行いたい機能を選んで下さい
機能指定操作対応処理	コピー、FAX、プリント

Table (c) shows processing options for destination specification:

処理	内容
初期表示	送り先を選んで下さい
送信先指定操作対応処理	A社 aさん、B社 bさん、C社 cさん

【図12】



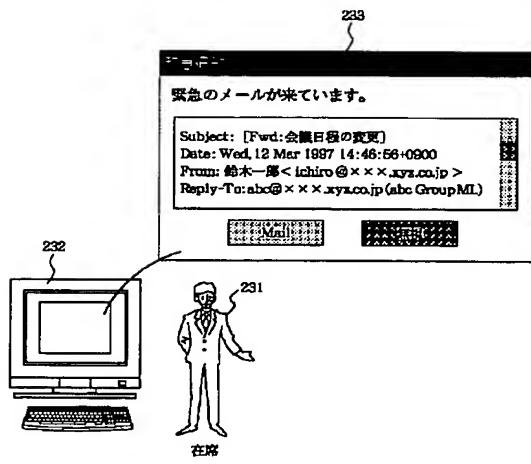
A table titled '人' (Person) with columns for '人' (Name) and '優先度' (Priority). It lists two entries: John with priority 3 and Mary with priority 5. A callout bubble points to the priority column with the text '値が少ないほど、優先度が高い' (The lower the value, the higher the priority).

人	優先度
John	3
Mary	5

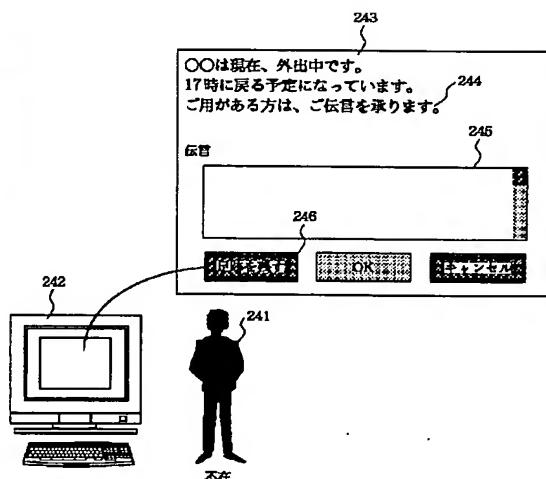
127 points to the title '人', 128 points to the priority column, and 129 points to the callout bubble.

(b)

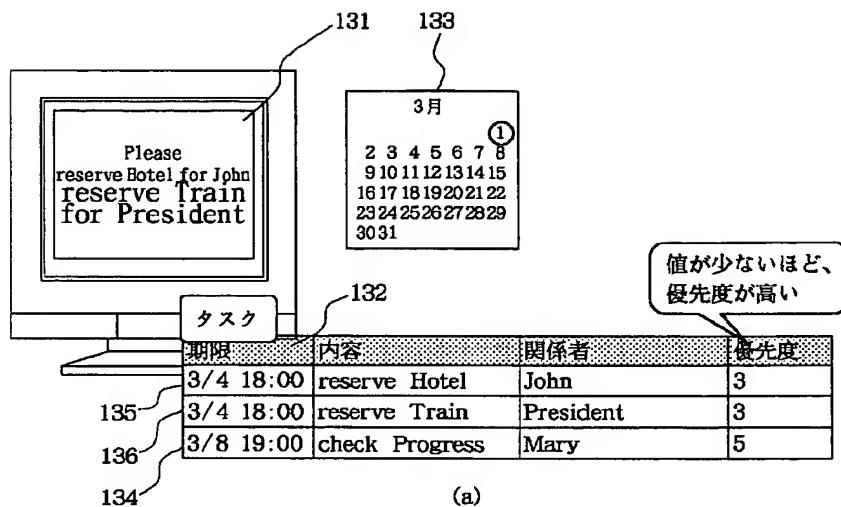
【図23】



【図24】



【図13】

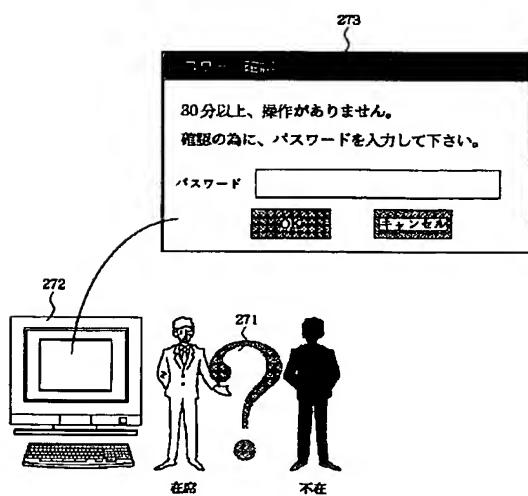


137  
人  
138  
優先度  
139

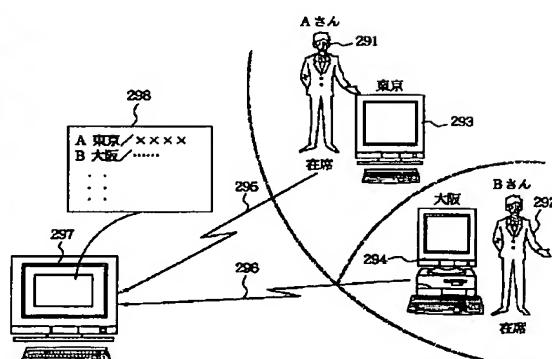
人	優先度
President	1
Coworker	5

(b)

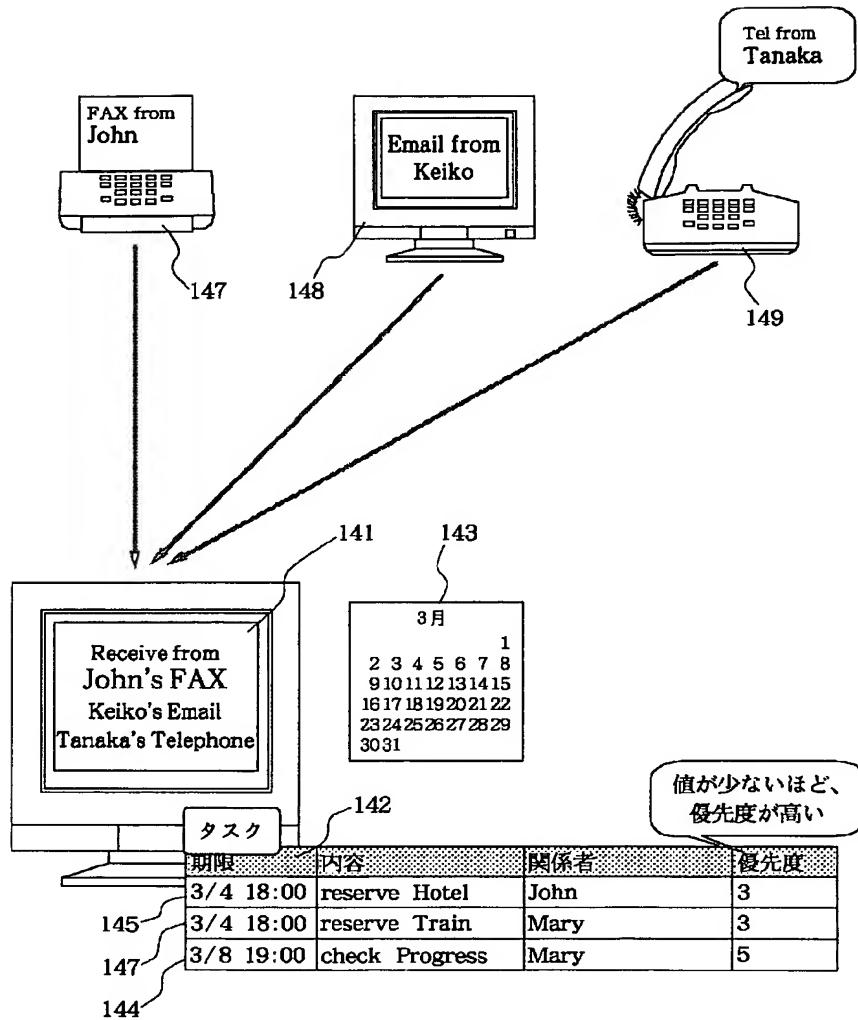
【図27】



【図29】



【図14】



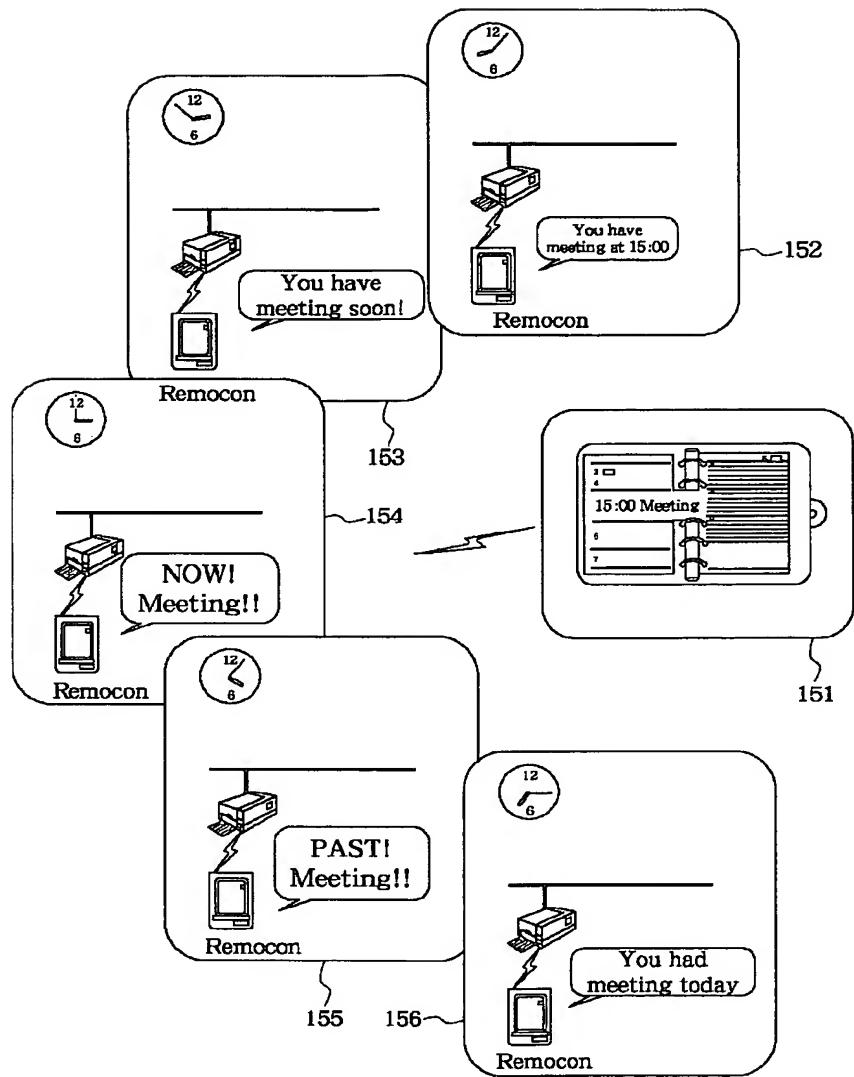
【図49】

開始時間	件名
開始1週間以上前	7～4901
開始3日前	6～4902
開始1日前	5～4903
開始3時間以上前	4～4904
開始1時間以上前	3～4905
開始5分以上前	2～4906
開始直後5分	1～4907
終了前	1～4908
終了後1時間以内	2～4909
終了後3時間以内	3～4910
終了後1日以内	4～4911
終了後3日以内	5～4912
終了後1週間以内	6～4913
終了後1週間以降	7～4914

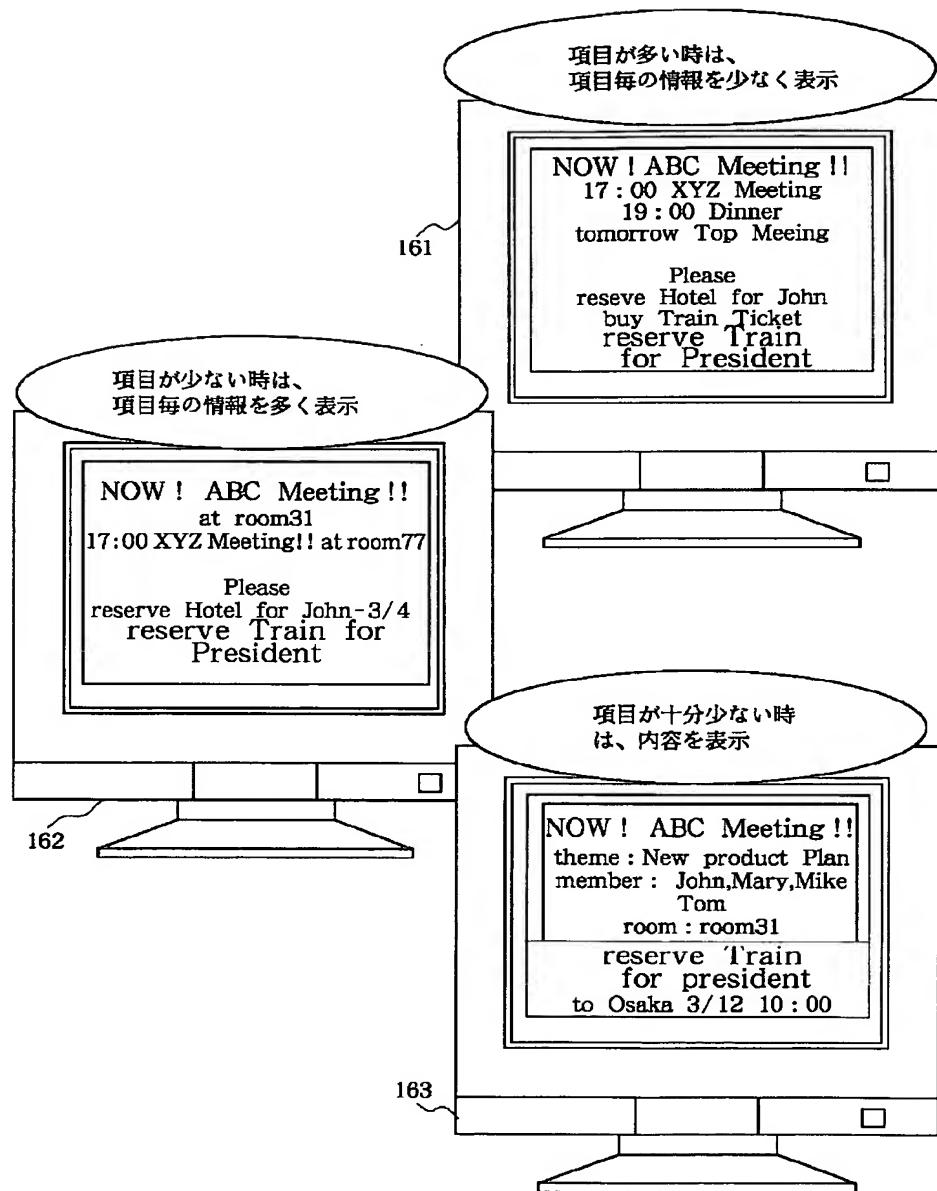
【図50】

登録ID	登録名	件名
0～5001	会員	
0～5002	社長	
1～5003	副社長	
2～5004	部長	
3～5005	課長	
4～5006	係長	
4～5007	主任	
5～5008	担当	
1～5009	得意先	
2～5010	協力会社	
5～5011	販賣先	
6～5012	取扱	

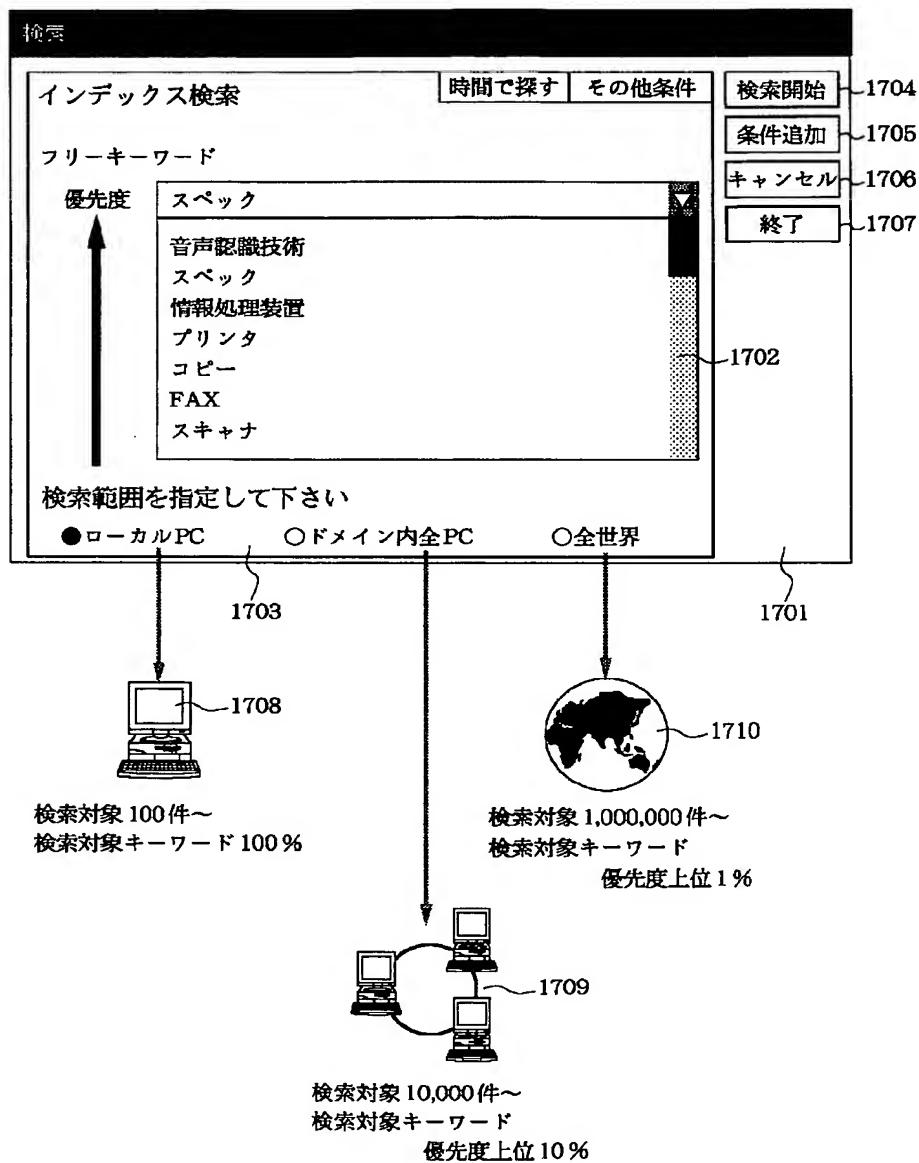
【図15】



【図16】



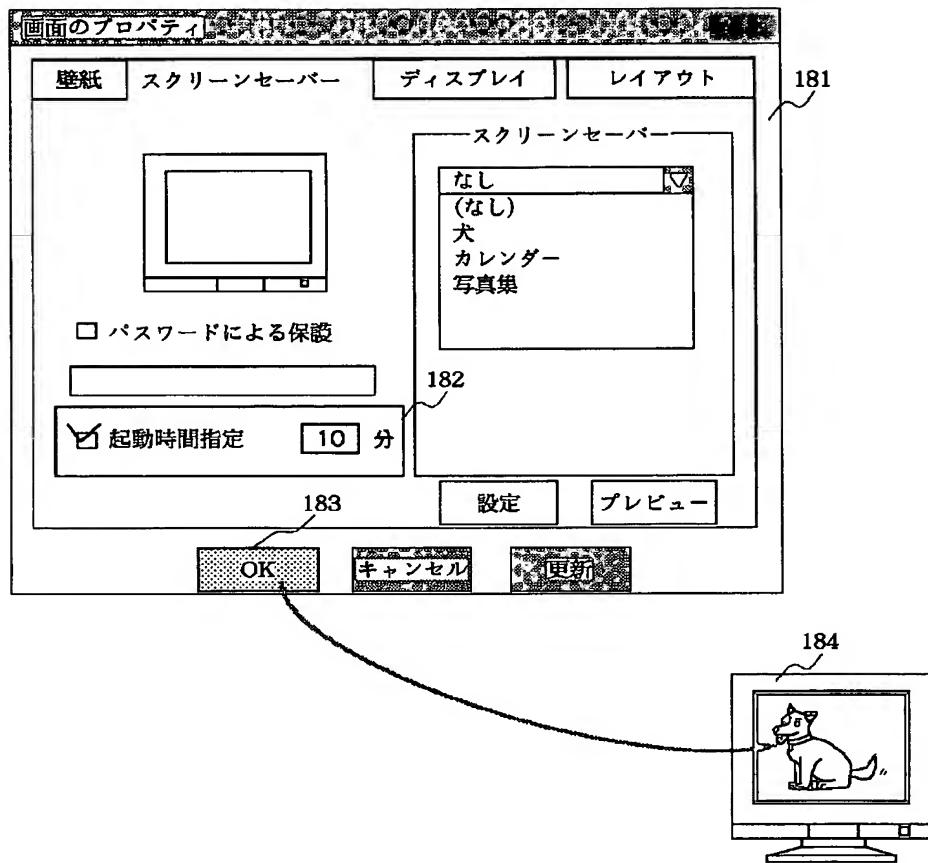
【図17】



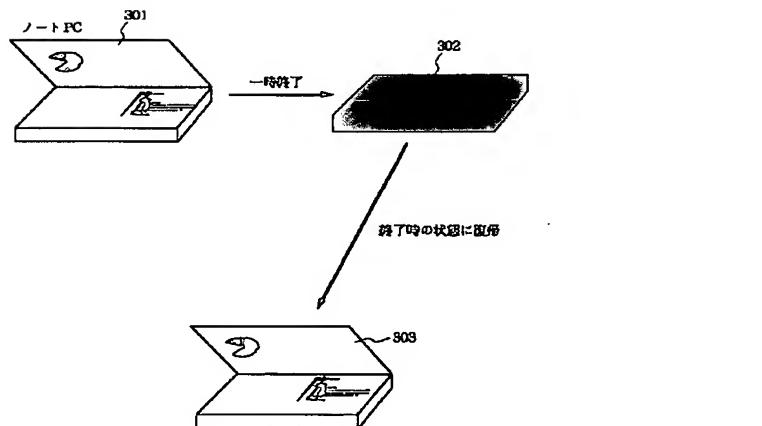
【図54】

ユーザー指示	メッセージ	次子例	5401
Hello	不在→帰路		6402
Good morning	不在→帰路		6403
See you tomorrow	在席→離席	明日まで、不在	6404
See you later	在席→離席	しばらく、不在	6405
just a moment	在席→離席	少しの間、不在	6406

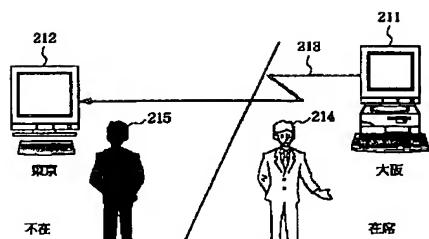
【図18】



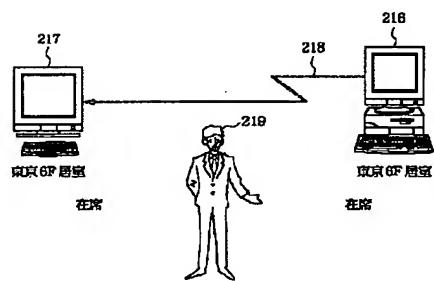
【図30】



【図21】

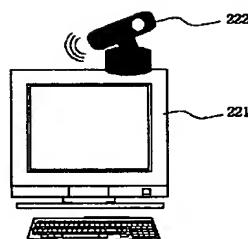


(a)

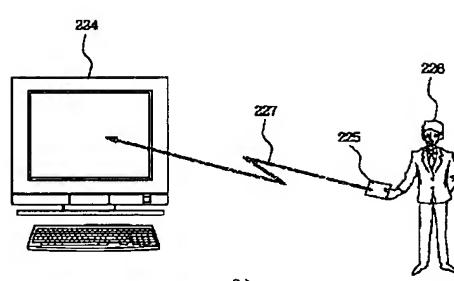


(b)

【図22】

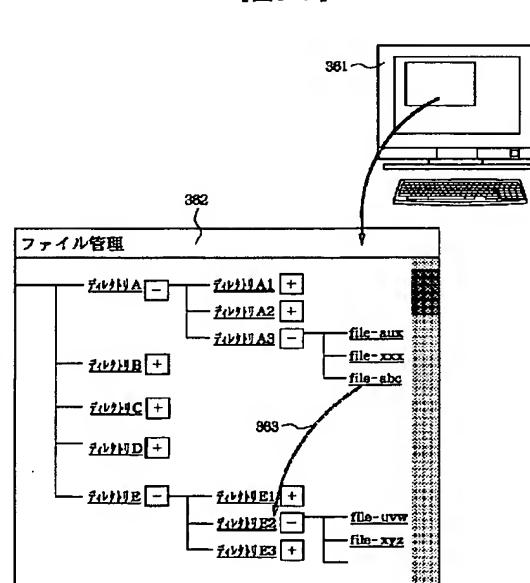
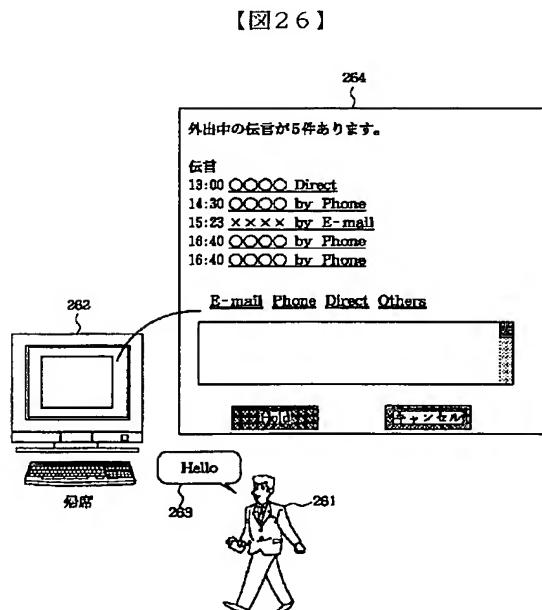


(a)

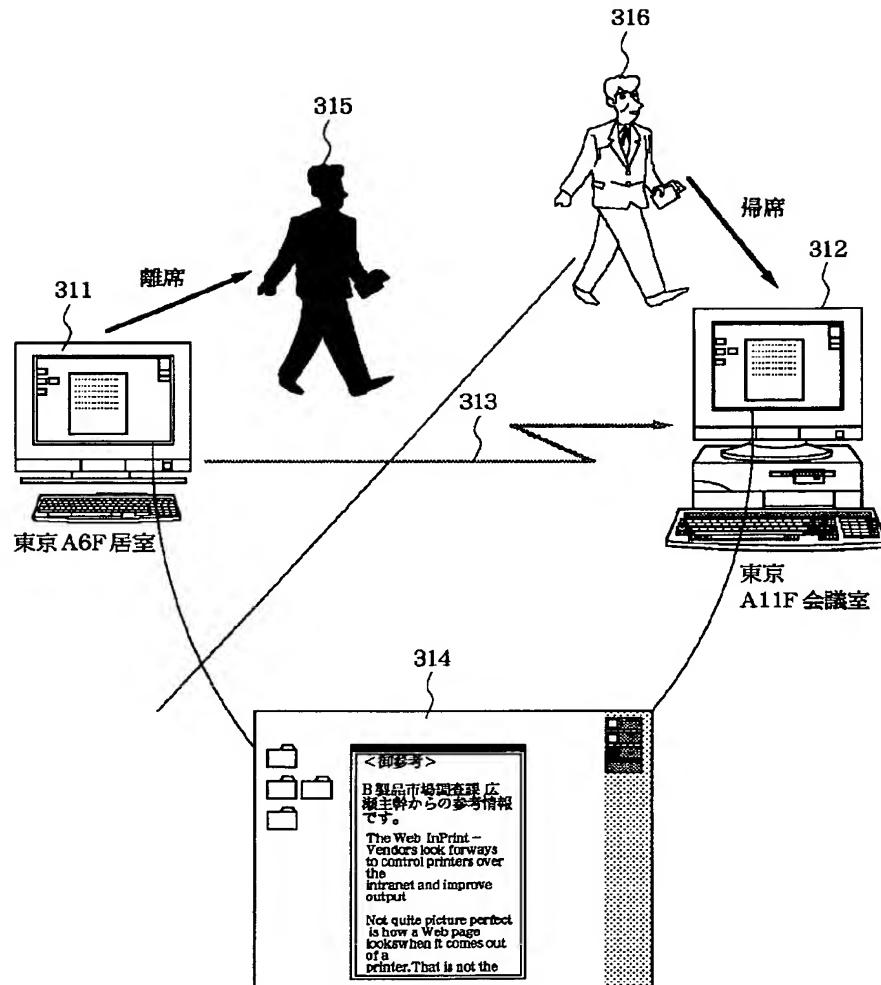


(b)

【図26】



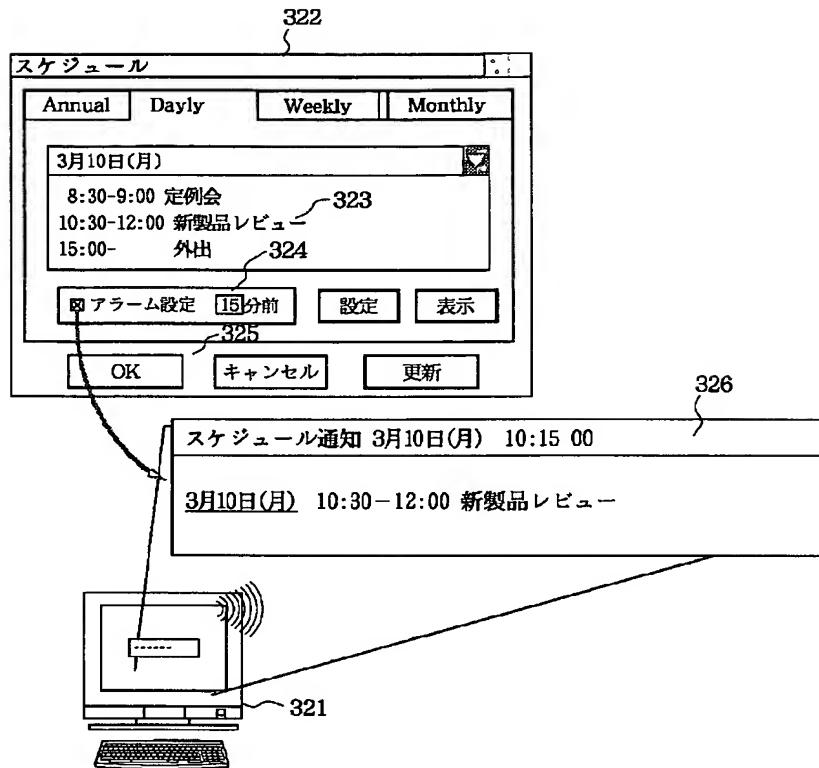
【図31】



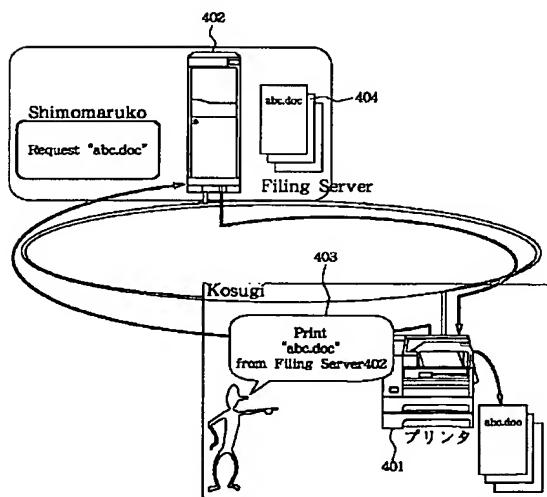
【図55】

受付情報	発行元	モード変換	次回予定	
離席	大阪	不在		5501
帰席	東京 6F 居室	現状のまま		5502
帰席	東京 11 会議室	不在		5503
離席	大阪	現状のまま	最低2時間は、不在	5504
離席	東京 11 会議室	現状のまま	最低30秒は、不在	5506

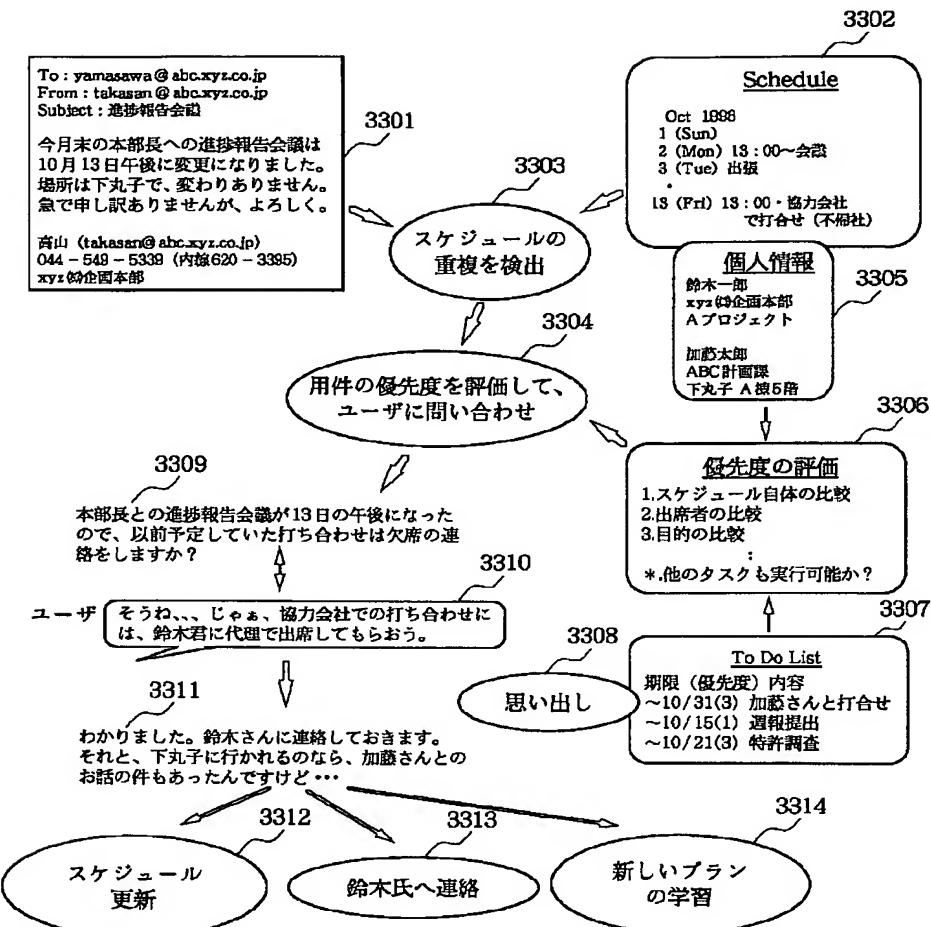
【図32】



【図40】



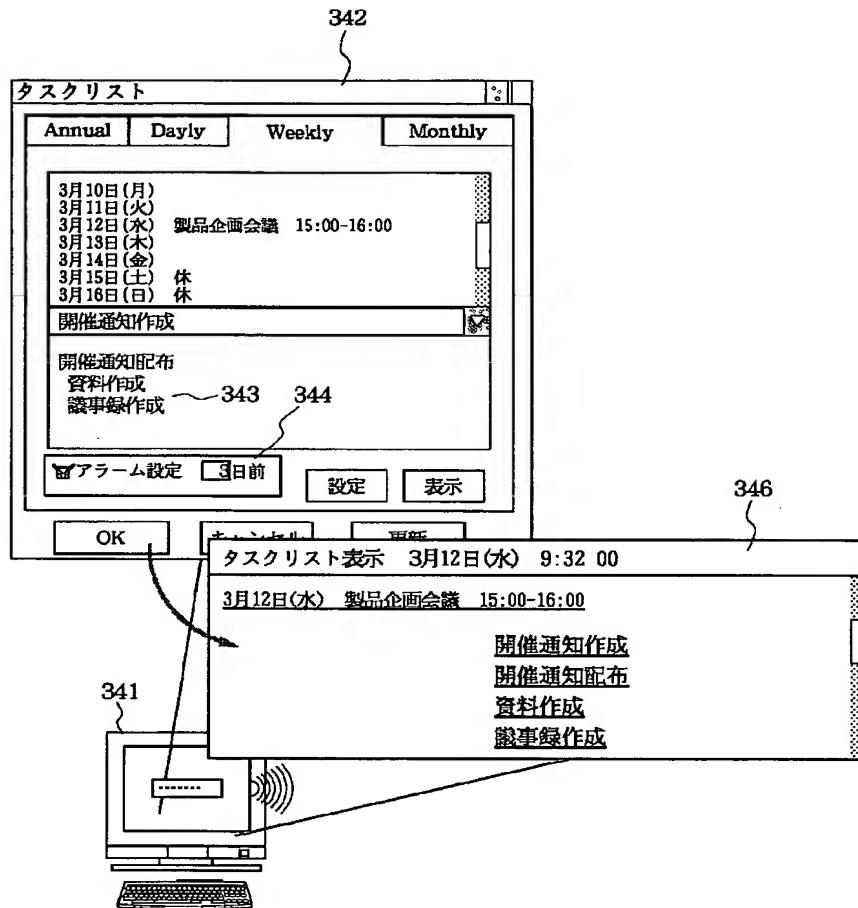
【図33】



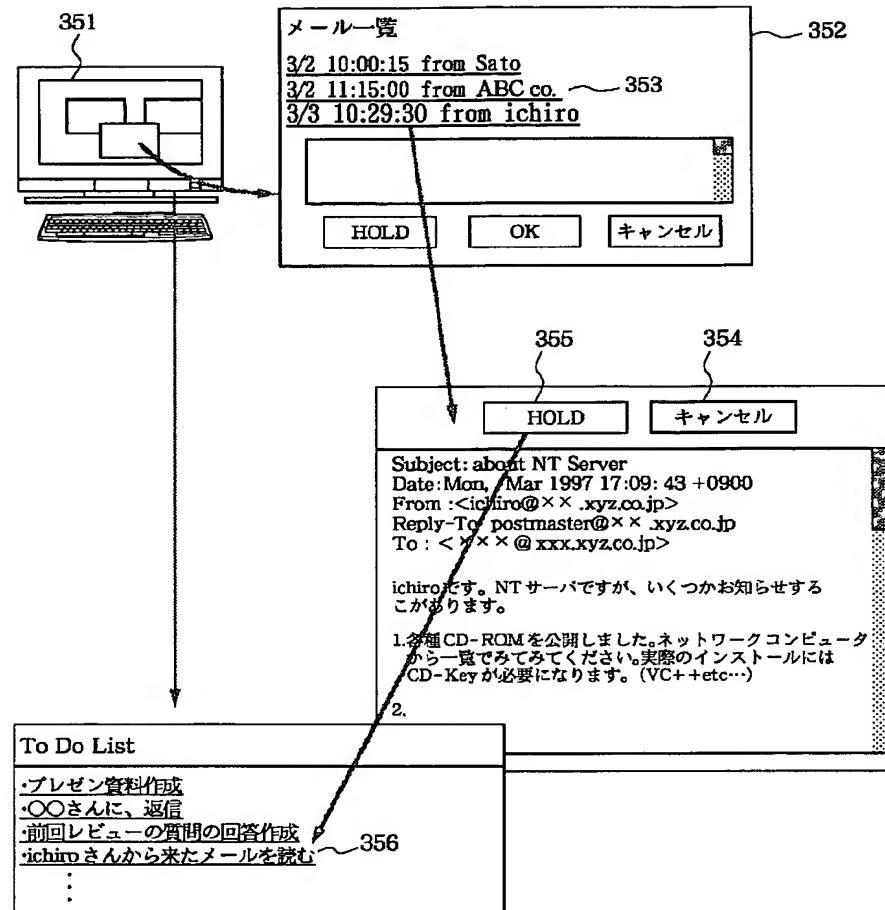
【図56】

抽出条件	現在のモード	モード履歴	次モード
ユーザ存在	在席	最後のまま	5601
ユーザ存在	不在	最後	5602
ユーザ存在	帰宿	在席	5603
ユーザ不在	在席	最後	5604
ユーザ不在	口席	不在	5605
ユーザ不在	口席	不在	

【図 3 4】



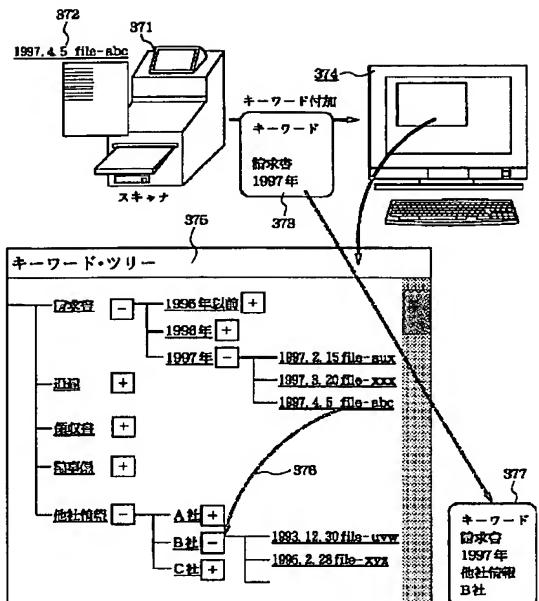
【図35】



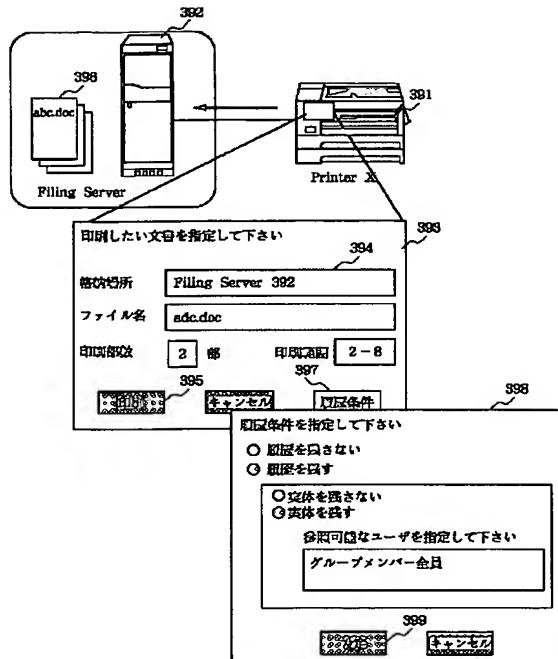
【図62】

メニュー名	在席場所	621
A	DDR/xxx	622
B	大便/....	623
C	在席場所不明	624
D	在席場所不明	625
E	在京11F会議室	

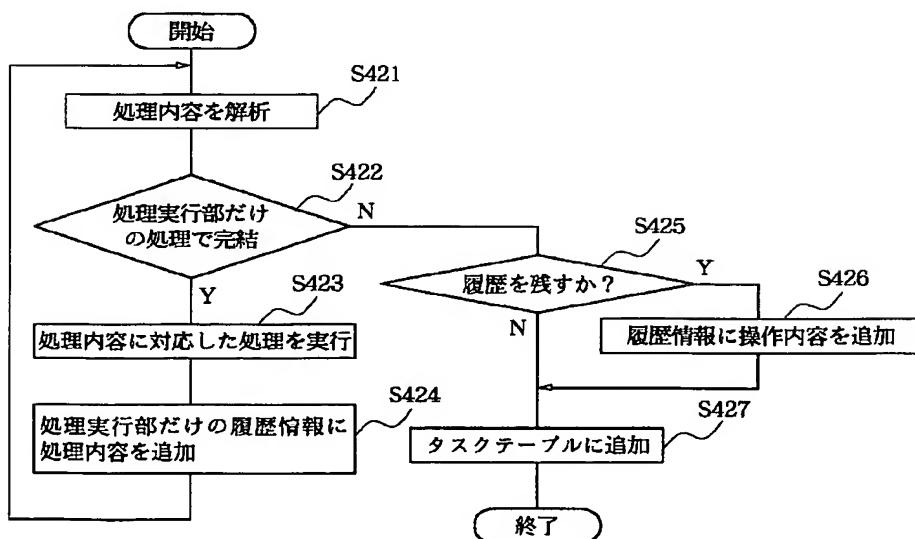
【図37】



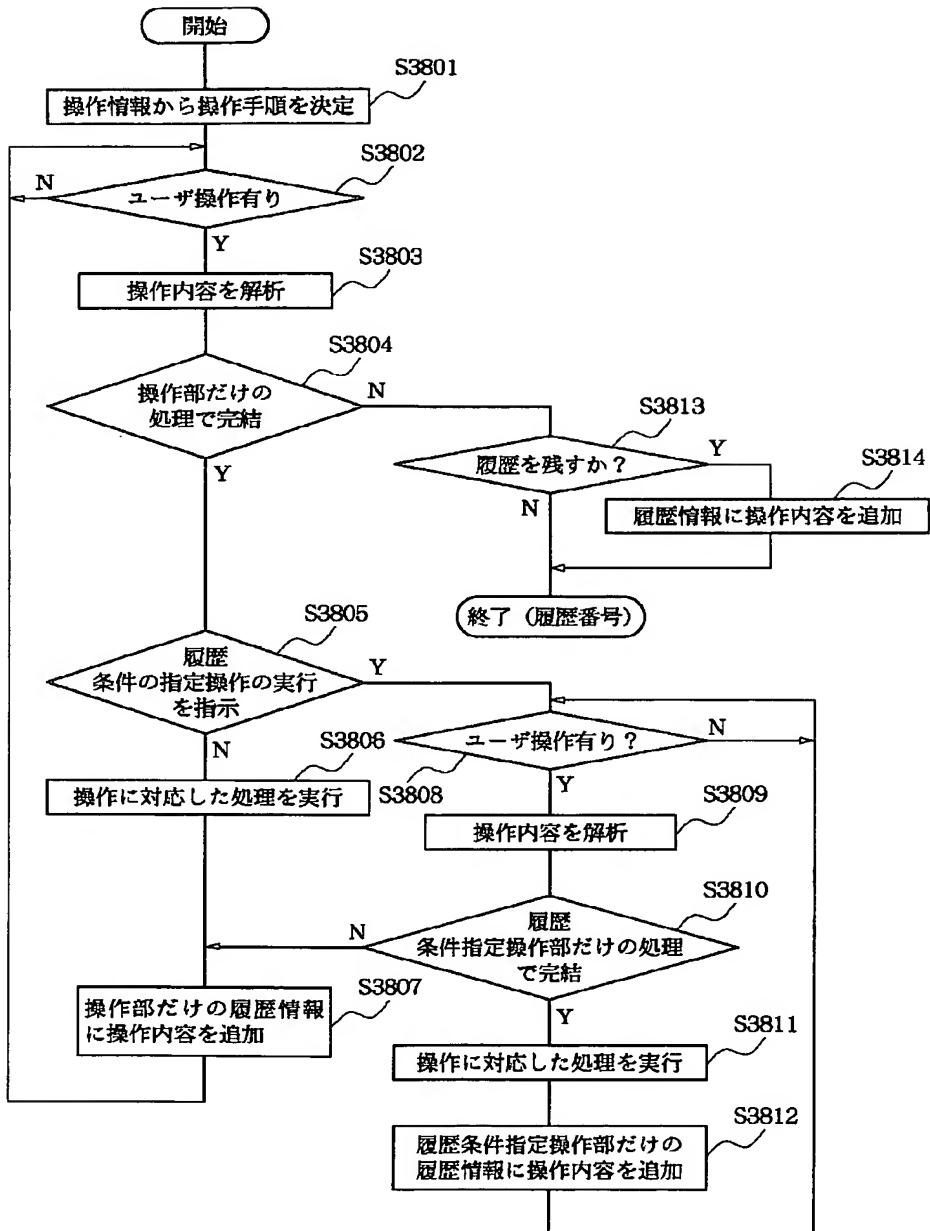
【図39】



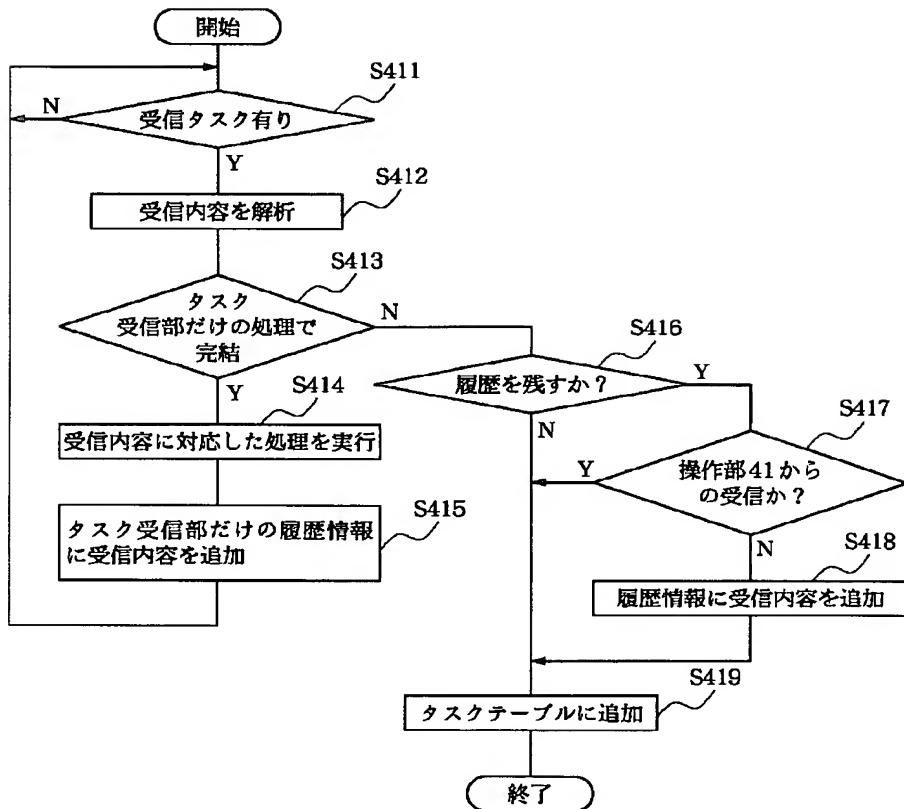
【図42】



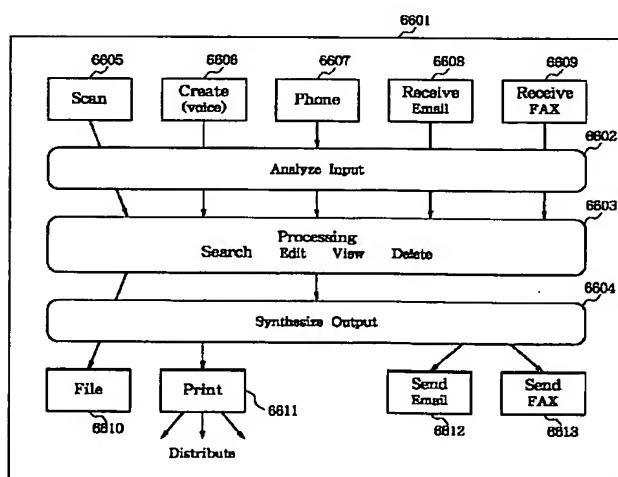
【図38】



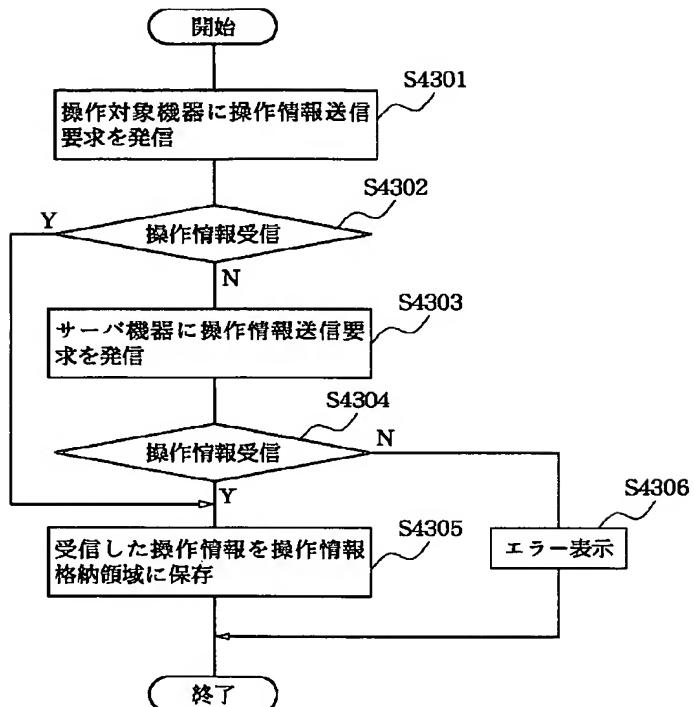
【図41】



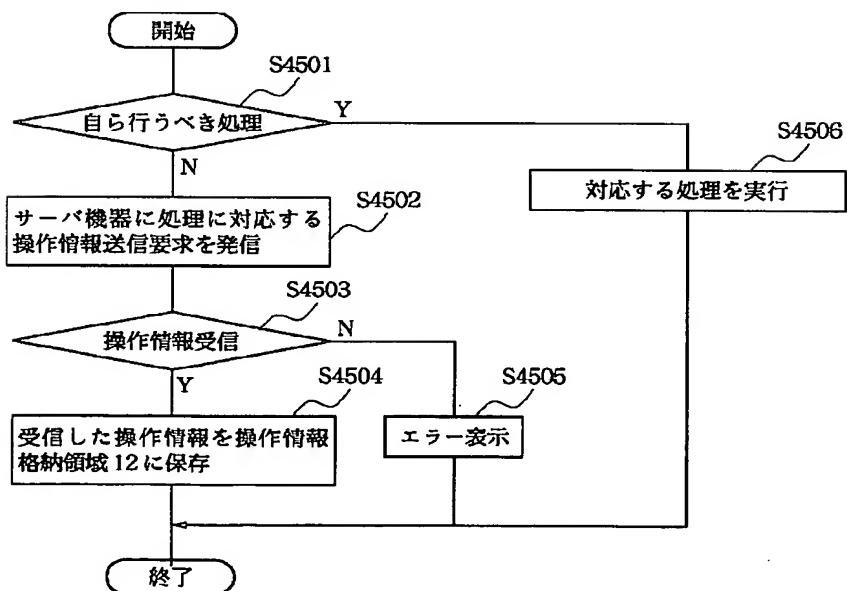
【図66】



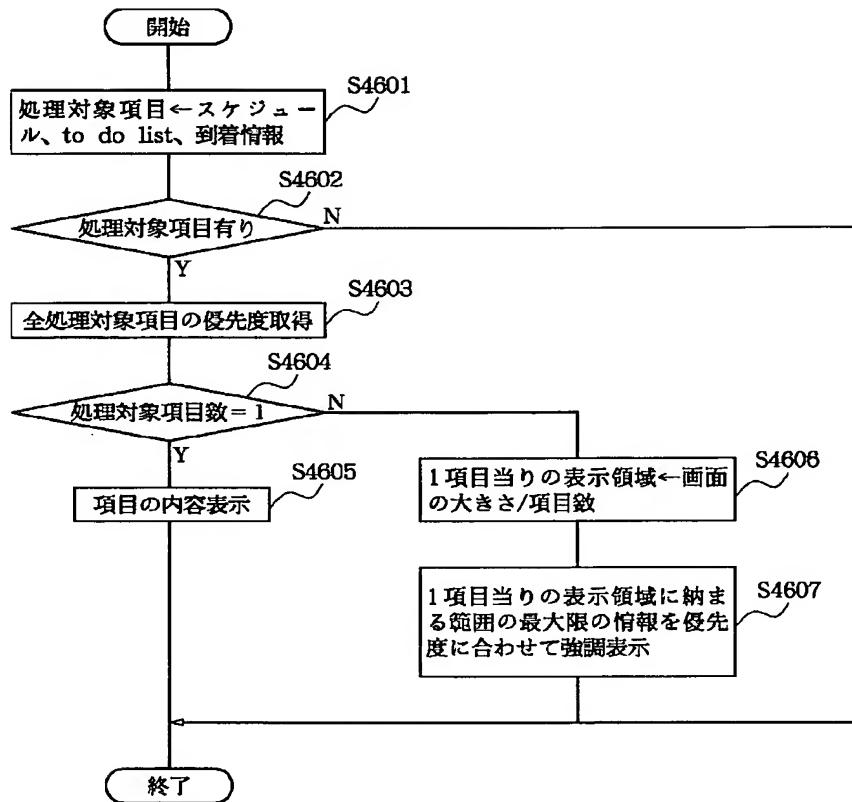
【図43】



【図45】



【図46】



【図47】

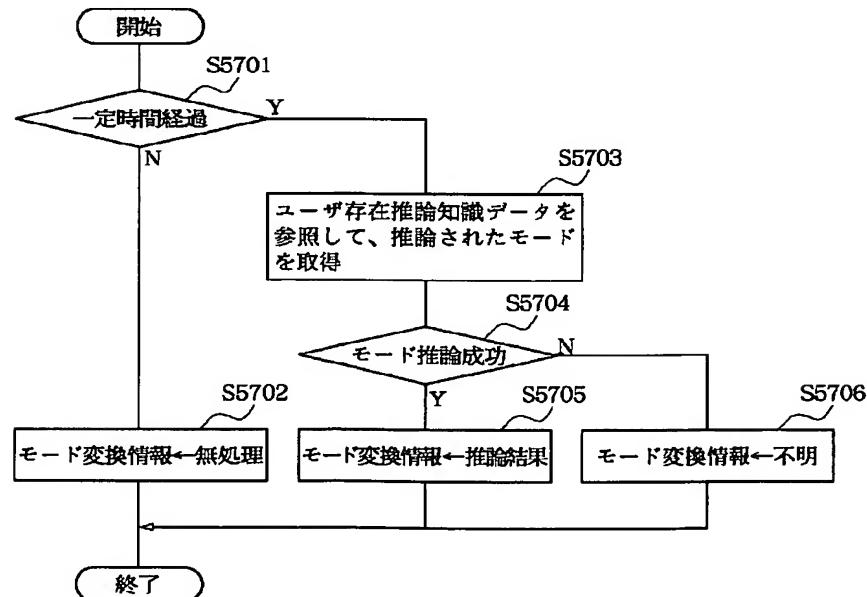
CDI	内容	登録日	登録者	登録者名	登録者ID	登録者電話番号
スケジュール	スケジュール114	～4701				
スケジュール	スケジュール115	～4702				
スケジュール	スケジュール116	～4703				
スケジュール	スケジュール117	～4704				
スケジュール	スケジュール118	～4705				
タスク	タスク184	～4706				
タスク	タスク195	～4707				
タスク	タスク198	～4708				
封筒情報	FAX147	～4709				
封筒情報	Email148	～4710				
封筒情報	電話149	～4711				

CDI	内容	登録日	登録者	登録者名	登録者ID	登録者電話番号
スケジュール	スケジュール114	13	5	2	3	3
スケジュール	スケジュール115	12	8	3	3	3
スケジュール	スケジュール116	13	3	4	3	3
スケジュール	スケジュール117	15	5	4	3	3
スケジュール	スケジュール118	14	3	5	3	3
タスク	タスク184	17	8	6	5	3
タスク	タスク195	12	8	8	0	3
タスク	タスク198	20	5	7	5	3
封筒情報	FAX147	12	3	4	5	0
封筒情報	Email148	15	3	4	5	3
封筒情報	電話149	15	3	4	5	3

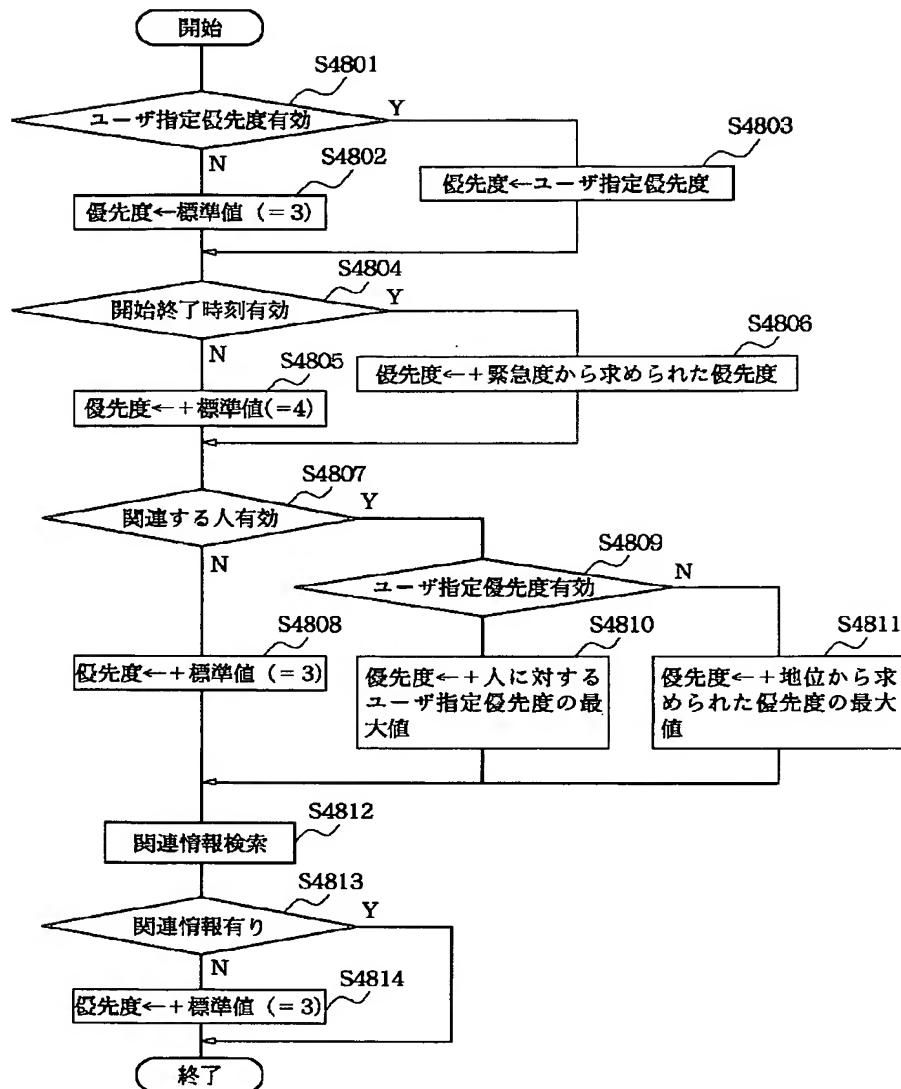
【図58】

CDI	内容	登録日	登録者	登録者名	登録者ID
See you tomorrow	1日たってない	～5801	不在		
See you later	1分たってない	～5802	不在		
大阪から会議後、2時間たっていない	～5803	不在			
東京11会議から会議後、30秒たっていない	～5804	不在			
スケジュールデータによれば、休憩中である	～5805	不在			
スケジュールデータによれば、会議中である	～5806	不在			
スケジュールデータによれば、外出中である	～5807	不在			
To Do Listによれば、緊急の在席していけてはできない仕事がある	～5808	不在			
To Do Listによれば、緊急の在席していなければできない仕事がある	～5809	在席			
To Do Listによれば、在席して、遠隔を待たなければならない	～5810	在席			
以前に受信した情報を上れば、緊急の在席していけてはできない仕事がある	～5811	不在			
以前に受信した情報を上れば、緊急の在席していなければなければならない	～5812	在席			
以前に受信した情報を上れば、在席して、遠隔を待たなければならない	～5813	在席			
門柱情報によれば、この時間帯は不在である	～5814	不在			
既定情報によれば、この時間帯は在席である	～5815	在席			

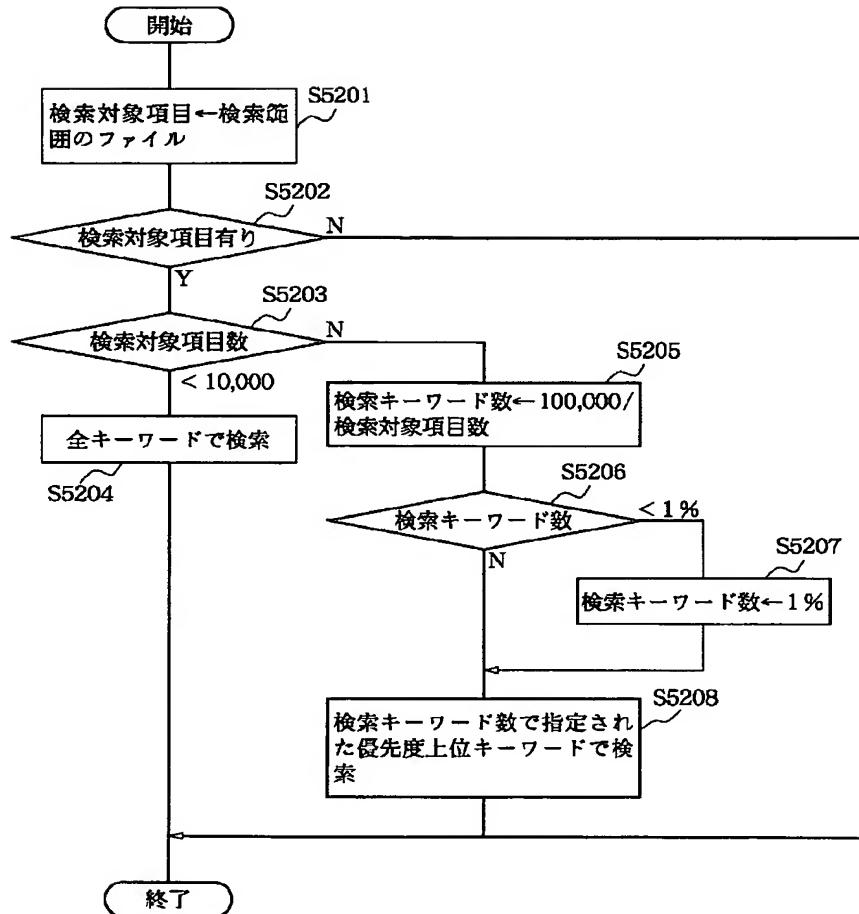
【図57】



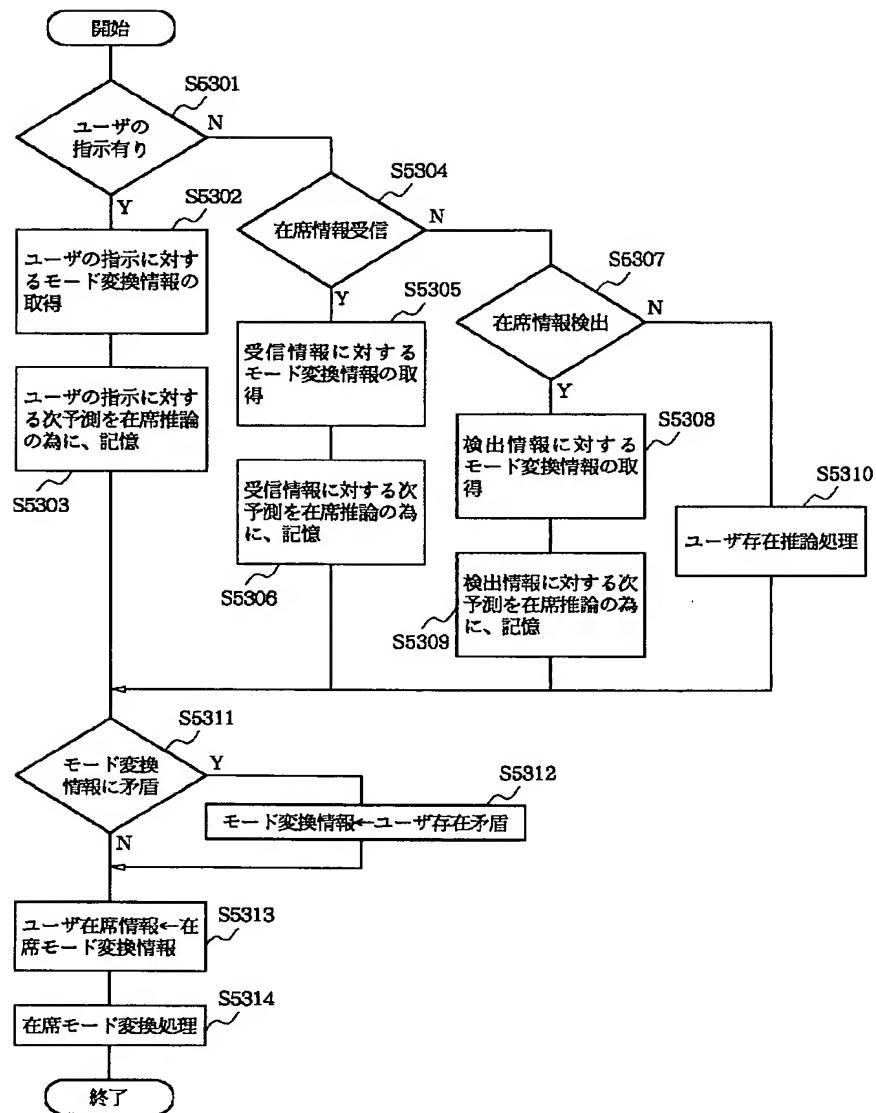
【図48】



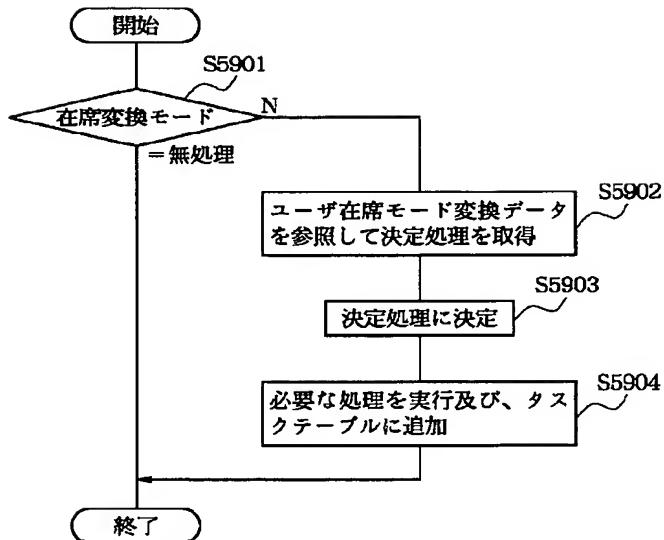
【図52】



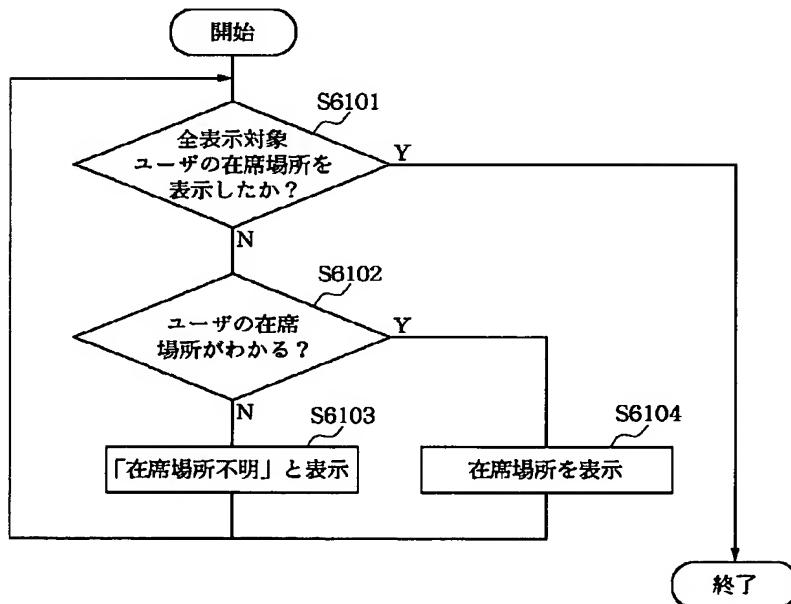
【図53】



【図59】



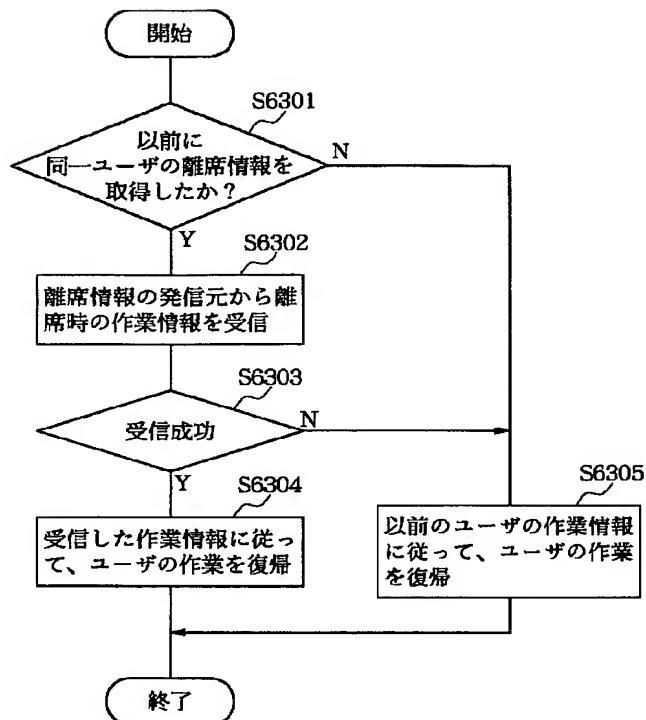
【図61】



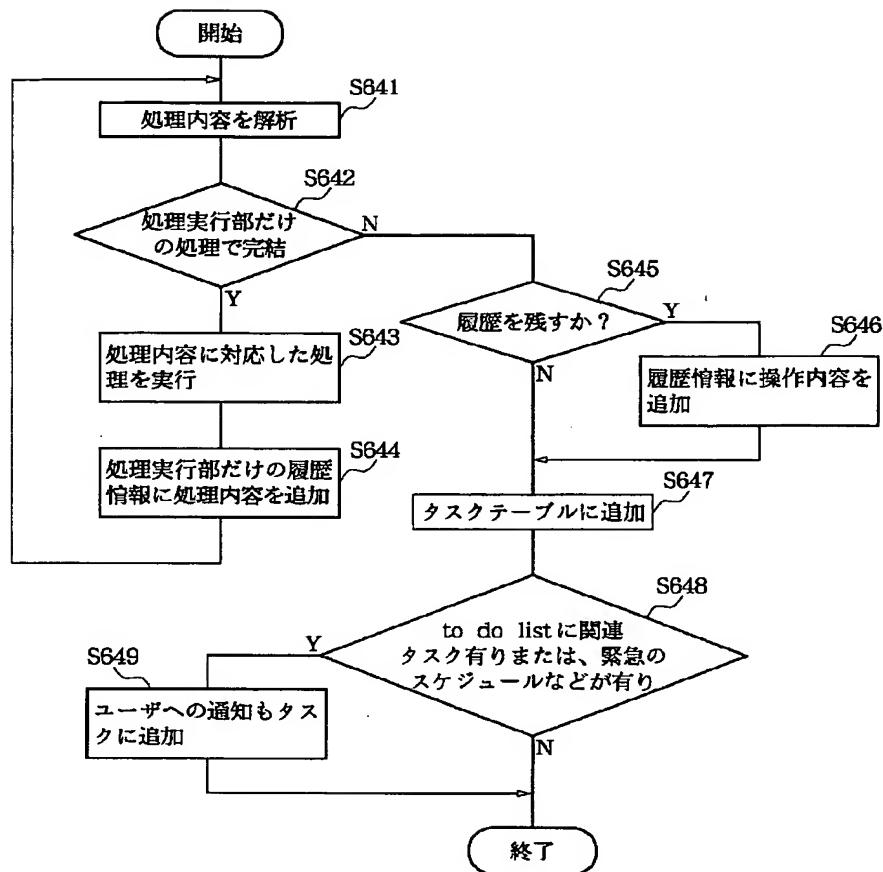
【図 60】

変換モード	決定処理	
在席	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急の通知情報を通知</li> <li>・未操作時に、情報表示</li> </ul>	601
不在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の人が使用できないようにロック</li> <li>・セキュリティ上許可されない情報及び処理のみ、他の人が使用できないようにロック</li> <li>・セキュリティ上許可される情報及び処理の利用を、可能にする</li> <li>・ユーザがいる場所を表示</li> </ul>	602
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伝言を表示</li> <li>・指定した人にだけ伝言を伝える</li> <li>・来客の伝言を受け付ける</li> <li>・不在時の Email、FAX、電話等に対応して、不在通知を返送</li> <li>・不在時の Email、FAX、電話等に対応して、処理を実行</li> </ul>	603 604
離席	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザが思い出した方が良い情報を通知</li> </ul>	605
帰席	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロックを解除</li> <li>・離席時の作業中の環境を復帰</li> <li>・ネットワーク等で接続された第2の情報処理装置にユーザが帰席したことを通知</li> <li>・来客の伝言を表示</li> <li>・不在時の Email、FAX、電話などの内容を表示</li> <li>・不在時の処理内容を表示</li> </ul>	606
不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近くにいるかどうか問い合わせ</li> </ul>	607
矛盾	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本当のユーザかどうか確認</li> <li>・矛盾が発見されたことを、ユーザに通知</li> <li>・矛盾が発見されたことを、ネットワーク等で接続された第2の情報処理装置に通知</li> <li>・ロック</li> <li>・警告</li> </ul>	608
無処理	無処理	

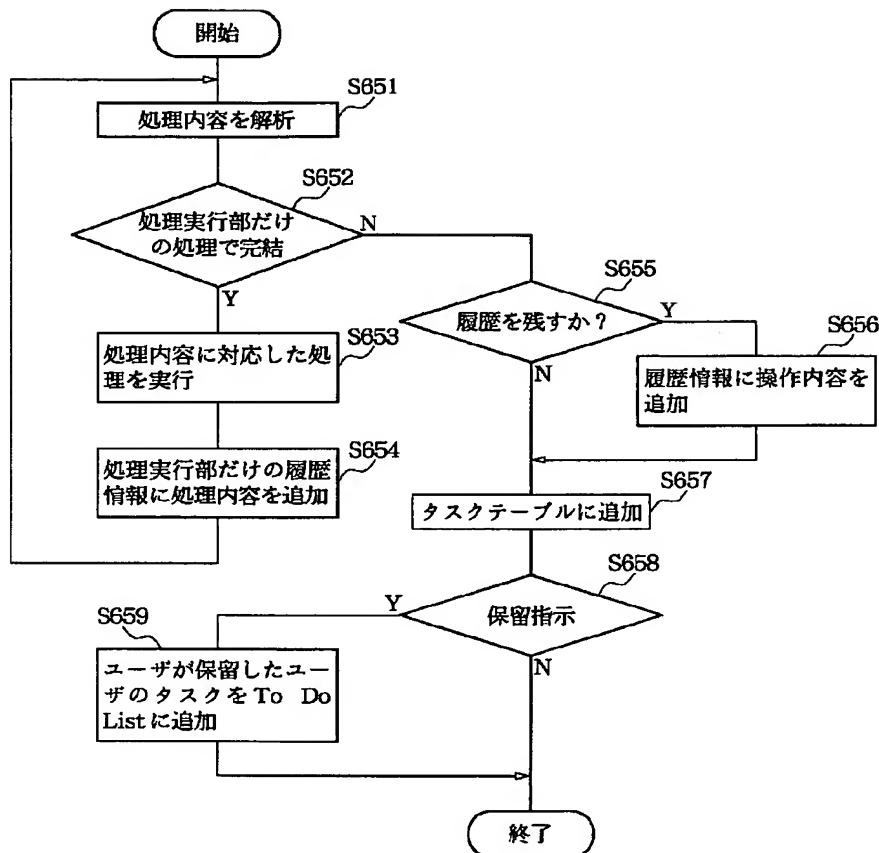
【図63】



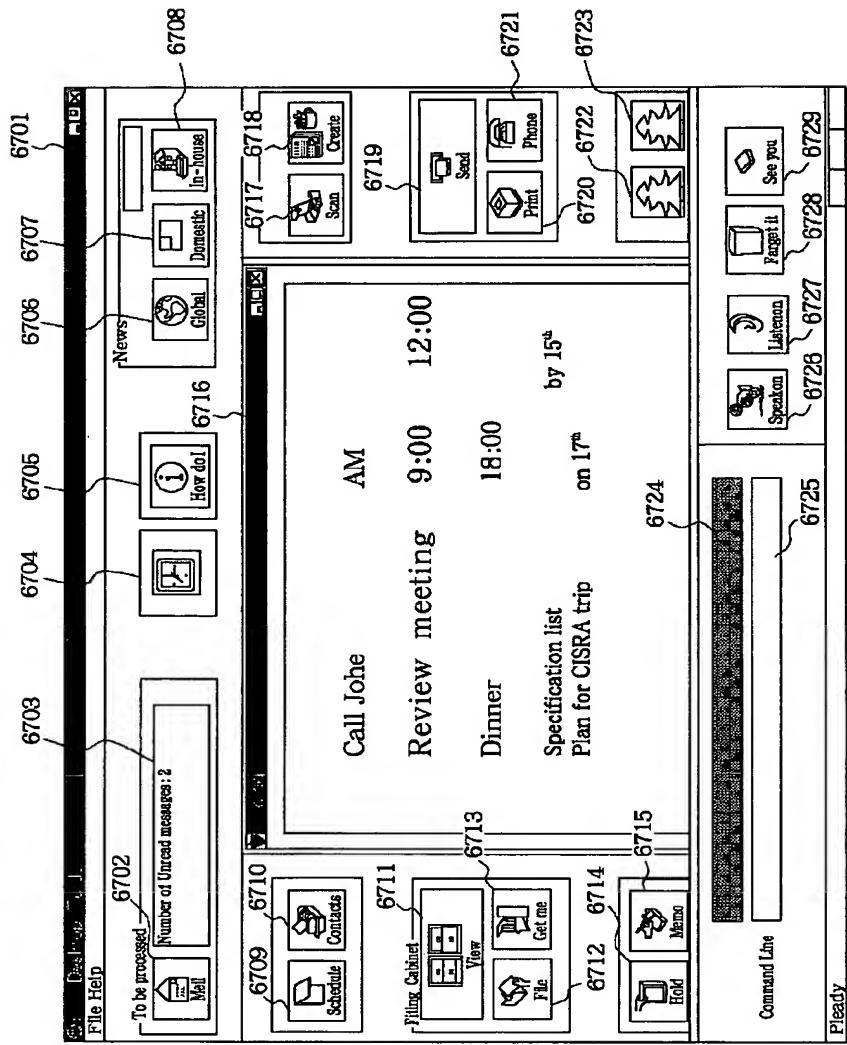
【図64】



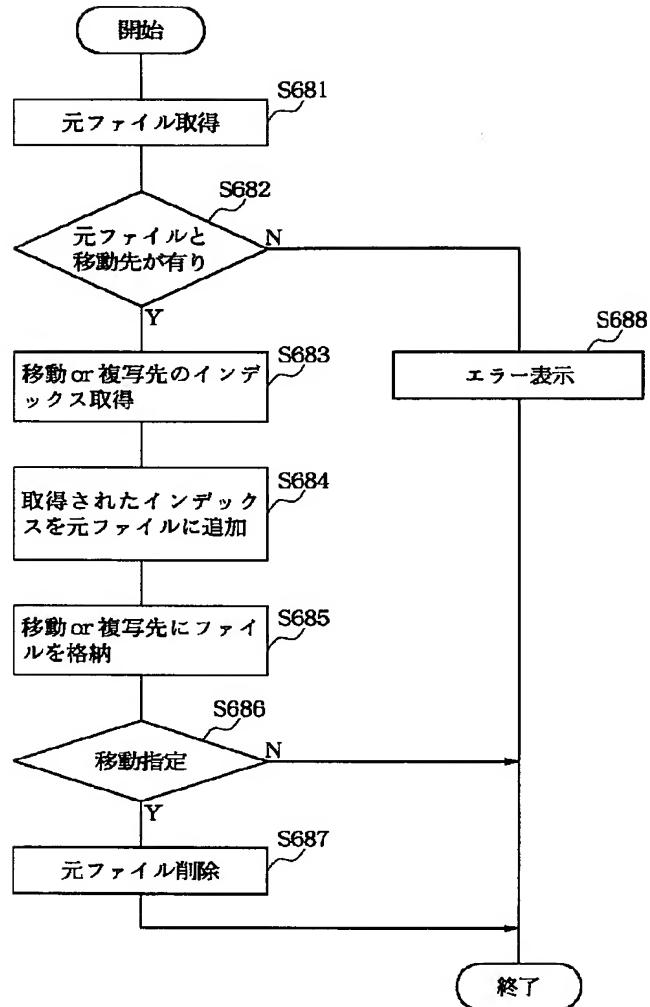
【図65】



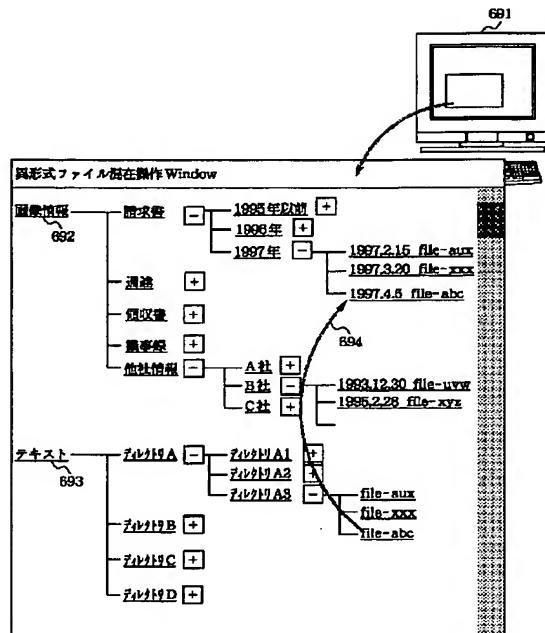
【図67】



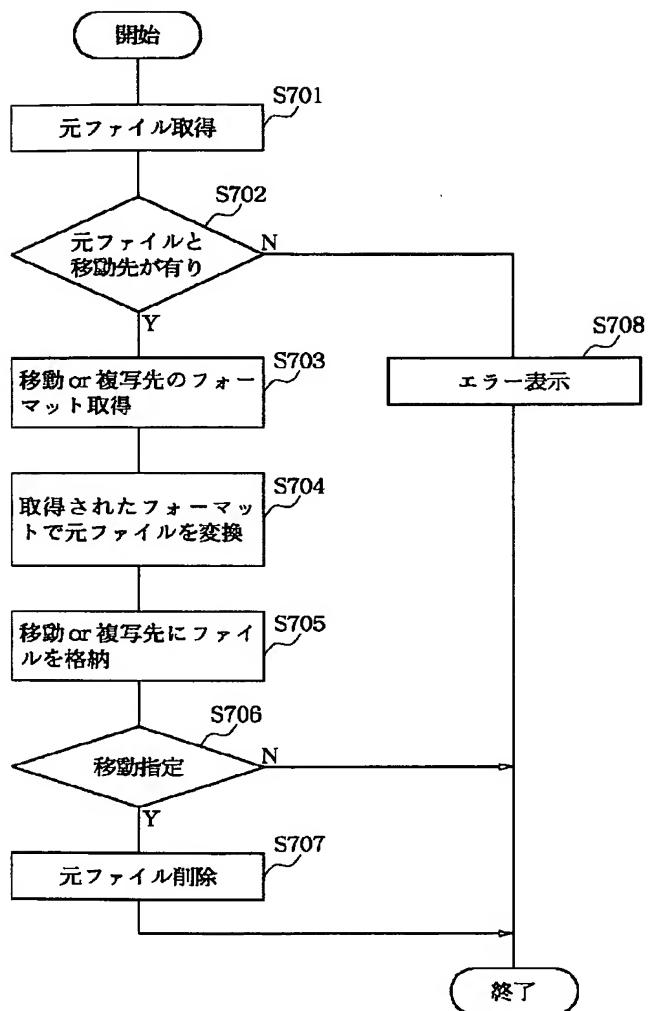
【図68】



【図69】



【図70】



フロントページの続き

(72)発明者 萩木 正一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 藤井 寂一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(72)発明者 須田 アルナ・ローラ  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内